

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
7 juillet 2005 (07.07.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2005/061343 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
**B65D 41/48**, 51/30

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2004/003307

(22) Date de dépôt international :  
20 décembre 2004 (20.12.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
0314987 19 décembre 2003 (19.12.2003) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **AIRSEC S.A.** [FR/FR]; 6, rue Louise Michel, F-94600 Choisy le Roi Cedex (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :  
**LANCESSEUR, Didier** [FR/FR]; 1, rue Rolland Garros, F-92100 Boulogne (FR). **RAULT, Stéphane** [FR/FR]; 26, rue Gutenberg, F-75015 Paris (FR). **BROGLY, Sébastien** [FR/FR]; 6, rue des Mésanges, F-27950 Saint-Just (FR).

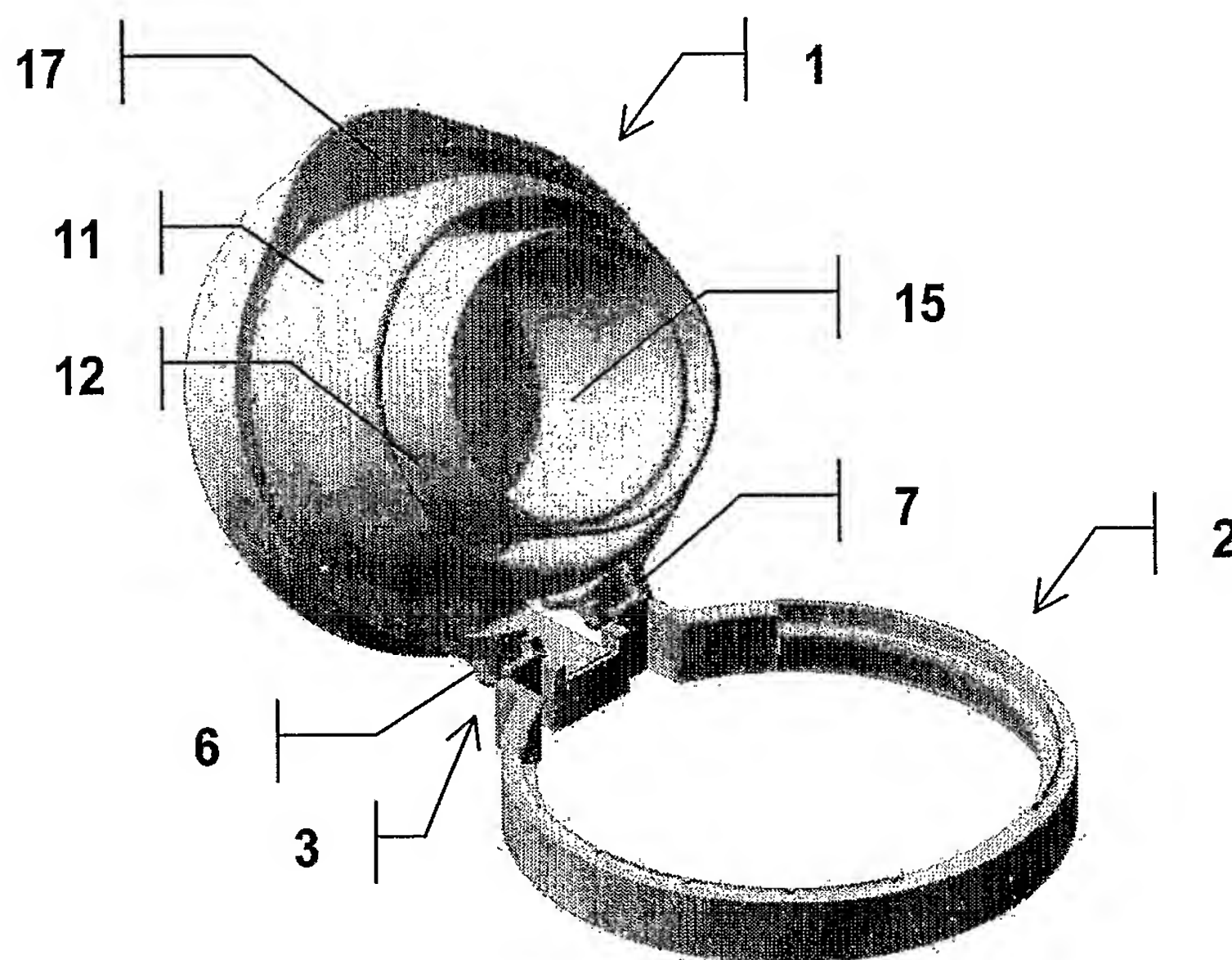
(74) Mandataire : **GAUCHERAND, Michel**; Ixas Conseil, 15, rue Emile Zola, F-69002 Lyon (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DEVICE FOR THE LEAK-TIGHT SEALING OF PACKAGING CONTAINERS FOR SENSITIVE PRODUCTS

(54) Titre : DISPOSITIF POUR L'OBTURATION ETANCHE DE CONTENEURS DE CONDITIONNEMENT POUR DES PRODUITS SENSIBLES



(57) Abstract: The invention relates to a device for the leak-tight sealing of openings in containers and for the purification of the ambient air located therein as a result of opening and closing cycles, said containers being intended for the packaging of products that are sensitive to gaseous pollutants present in the ambient air. The inventive device is particularly suitable for the packaging of solid-state medicaments in the form of pellets, tablets or capsules, having a reactivity and physical integrity that must be fully conserved.

(57) Abrégé : L'invention concerne un dispositif d'obturation étanche de l'orifice de conteneurs et de traitement de purification de l'air ambiant s'y trouvant, en raison des cycles d'ouverture et de fermeture, ces conteneurs étant destinés à conditionner des produits sensibles à des agents polluants

gazeux, présents dans cet air ambiant. Le dispositif selon l'invention est d'une application particulièrement intéressante dans le conditionnement de médicaments à l'état solide dont toute la réactivité et l'intégrité physique doivent être conservés sous forme de comprimés, dragées, capsules.

WO 2005/061343 A1



PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

**DISPOSITIF POUR L'OBTURATION ETANCHE DE CONTENEURS DE**  
**CONDITIONNEMENT POUR DES PRODUITS SENSIBLES**

**Domaine de l'invention**

5

L'invention concerne un dispositif d'obturation étanche de l'orifice de conteneurs et le traitement de purification de l'air ambiant s'y trouvant par le fait de cycles d'ouverture-fermeture, ces conteneurs étant destinés à conditionner des produits  
10 sensibles à des agents polluants gazeux se trouvant dans cet air ambiant.

L'invention concerne plus particulièrement un dispositif d'obturation étanche de l'orifice d'accès de conteneurs et de  
15 traitement de purification de l'air ambiant s'y trouvant par le fait de cycles d'ouverture et de fermeture, ces conteneurs étant destinés au conditionnement de produits sensibles à des agents polluants gazeux. Ce dispositif d'obturation étanche et de traitement de purification se compose, selon une combinaison  
20 nouvelle de moyens connus ou non.:

- d'un moyen d'obturation étanche de l'orifice d'accès aux conteneurs,
- d'un moyen de montage du dispositif d'obturation sur  
25 l'orifice d'accès des conteneurs,
- d'un moyen de liaison entre le moyen d'obturation et le moyen de montage du dispositif,
- d'au moins un moyen de contrôle d'inviolabilité,
- d'un moyen d'assistance mécanique contrôlant l'amplitude de  
30 l'angle d'ouverture et aidant à l'ouverture et à la fermeture du moyen d'obturation.

Le dispositif d'obturation étanche et de traitement de purification étant réalisé en matériaux thermoplastiques par les moyens de la plasturgie, en une seule pièce.

5 Par la suite et dans l'ensemble de la description de l'objet de l'invention :

10 • les agents polluants gazeux qui peuvent être présents dans l'air ambiant dans les conteneurs étanches de conditionnement de produits sensibles peuvent être, par exemple, de la vapeur d'eau, de l'oxygène ( $O_2$ ), de l'ammoniac ( $NH_3$ ), des alcools, des aldéhydes, des cétones, de l'anhydride sulfureux ( $SO_2$ ), l'acide sulfhydrique ( $H_2S$ ), les mercaptans, les alcènes dont en  
15 particulier l'éthylène, les alcynes, le dioxyde de carbone ( $CO_2$ ), le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde d'azote ( $NO_2$ ), les alcanes dont en particulier le méthane ( $CH_4$ ), les halogènes dont en particulier le fluor, les bactéries en suspension dans l'air ambiant et autres.

20

• Les produits sensibles aux agents polluants gazeux présents dans l'air ambiant peuvent être définis comme étant :

25 - des matériaux à l'état solide, se présentant sous des formes aussi diverses que pulvérulentes, granuleuses, comprimées, en particulier pour des produits effervescents, dragéifiés ou agglomérés, et/ou  
- des objets pouvant se présenter sous des formes diverses en particulier oblongues.

30

Ainsi et selon cette définition :

- les matériaux sensibles aux agents polluants tels que précités à conditionner en conteneur étanche sont, en

général, des produits médicamenteux, en particulier ceux effervescents, qu'il est souhaitable de protéger pour que leur efficacité réactive n'évolue pas par réaction avec l'un au moins des agents polluants, et/ou pour que leur intégrité physique soit conservée dans le temps et que soit évitée, par exemple, une évolution de leur cohésion mécanique.

- les objets sensibles aux agents polluants, à conditionner en conteneur étanche sont en particulier de forme oblongue, ont une section sensiblement polygonale, circulaire, elliptique, allongée et sont des consommables. De tels objets sont notamment des languettes, des bandes réactives ou lamelles rigides utilisées par exemple à des fins de diagnostic ou de contrôle dans le domaine médical, des pansements, des produits alimentaires tels que des chewing-gums, des cure-dents, bâtonnets ou autres.

Pour des raisons évidentes, en particulier d'hygiène, mais aussi afin d'éviter toute dégradation et ainsi améliorer la durée de conservation des produits, sensibles aux agents polluants présents dans l'air ambiant, ceux-ci sont placés dans des conteneurs à l'abri des attaques physico-chimiques résultant du niveau de la concentration des agents polluants gazeux, mais aussi à l'abri de la lumière, en particulier des rayons UV ou encore à l'abri de dégradations par effet mécanique tels que des chocs.

### Etat de la technique

L'établissement de l'état de la technique révèle l'existence de bouchons pour clore des conteneurs dont la fonction essentielle est d'être dessiccatifs : ces conteneurs particuliers sont destinés à recevoir et à contenir des produits sensibles à l'humidité ambiante, produits qui doivent être protégés par la création d'une atmosphère ambiante interne la plus sèche possible, pour leur éviter une reprise d'humidité, car une telle reprise

d'humidité par adsorption pourrait en particulier réagir avec lesdits produits en diminuant leur réactivité, provoquer leur fragilité mécanique au choc, leur délitage ou leur désagrégation dans le conteneur.

5

Les produits particulièrement sensibles à l'humidité ambiante sont nombreux et peuvent être plus précisément par exemple des matériaux médicamenteux de tests qui se présentent sous des formes pulvérulentes ou sous des formes plus élaborées telles que des  
10 granulés, des comprimés, des pastilles, des objets de forme oblongue tels que des bandes pour tests ou autres, dont ceux plus précisément qui ont une sensibilité particulière à l'humidité.

15

Ces conteneurs dessicatifs et étanches de l'état de la technique pour le stockage de produits sensibles à l'humidité ambiante sont de forme tubulaire ou d'une forme autre et, munis d'un orifice, sont clos par un bouchon rendu solidaire ou non de la partie tubulaire par l'intermédiaire d'un moyen de solidarisation tel qu'une bande souple étroite faite en un matériau polymère  
20 identique à celui du conteneur et du bouchon.

25

Ces conteneurs dessicatifs et étanches sont munis de moyens dessicatifs internes qui sont soit un revêtement ou un insert réalisés au moyen d'une composition polymère thermoplastique  
25 dessicative, placés à l'intérieur des conteneurs sur la surface interne du fond du tube et/ou sur la surface interne de la paroi latérale du tube, soit encore un matériau granuleux dessicatif placé dans un logement particulier sur la surface interne du bouchon.

30

Tous ces moyens dessicatifs sont implantés séparément ou simultanément pour augmenter l'efficacité de leur action déshydratante par un effet de masse.

35

Ces conteneurs clos sont formés :



- d'une enveloppe tubulaire munie d'un fond à l'une des extrémités, l'autre extrémité étant ouverte pour permettre le remplissage de ladite enveloppe,
- 5   ▪ et d'un moyen de fermeture qui peut être un bouchon amovible s'emboîtant dans l'extrémité ouverte de l'enveloppe tubulaire, ou encore un bouchon-couvercle s'emboîtant également dans l'extrémité ouverte, mais relié à l'enveloppe tubulaire par une liaison souple telle qu'une bande souple étroite en polymère  
10   faisant office de charnière.

Tous ces conteneurs et leurs moyens de fermeture amovibles ou liés sont réalisés en des compositions polymères thermoplastiques selon les techniques bien connues de la plasturgie.

15

Des moyens d'obturation des conteneurs et les conteneurs dessicatifs clos par ces moyens, pour le conditionnement de matériaux et/ou objets sensibles à l'humidité ambiante, sont décrits dans l'état de la technique et se distinguent  
20   essentiellement les uns des autres par leur architecture, en particulier par les moyens dessicatifs mis en œuvre dans lesdits conteneurs et par l'architecture du moyen de fermeture du conteneur.

25   Selon un premier type de moyen d'obturation de conteneurs dessicatifs issu de l'état de la technique, ce premier type d'obturation est un bouchon-couvercle de type mâle relié à la partie tubulaire de l'enveloppe du conteneur dessicatif par un moyen mécanique composé d'une bague cerclant à force ladite  
30   enveloppe tubulaire et d'une bande souple et étroite de liaison entre le bouchon-couvercle et la bague, le conteneur dessicatif étant formé d'une enveloppe tubulaire ouverte à l'une de ses extrémités pour donner accès à la zone réceptacle.

Un document (US P 4,934,556) décrit un tel moyen d'obturation et un conteneur dessicatif, clos par ce moyen, l'ensemble clos formant le conteneur se composant :

- 5       • d'un moyen d'obturation comportant, un bouchon-couvercle de type mâle, d'une bague pour le montage à force dudit bouchon-couvercle sur l'enveloppe tubulaire du conteneur, d'un témoin d'inviolabilité, à déchirer, reliant la bague de montage à la périphérie externe du bouchon-couvercle et d'une bande souple  
10       faisant office de charnière étroite de liaison entre le bouchon-couvercle et ladite bague, le moyen d'obturation étant réalisé en un matériau polymère thermoplastique, qui peut être différent de celui de l'enveloppe tubulaire.
- 15       ▪ d'une enveloppe tubulaire en matériau polymère thermoplastique, munie d'un fond à l'une de ses extrémités et ouverte à l'autre extrémité, servant de réceptacle aux matériaux à conditionner, sur laquelle est monté le moyen  
20       d'obturation par l'intermédiaire de la bague.

20       Le bouchon-couvercle de type mâle est formé d'un fond et d'une jupe périphérique descendante dite externe qui délimitent une cavité cylindrique à l'intérieur de laquelle se trouve un logement contenant un agent dessicatif pulvérulent, en contact direct avec  
25       le milieu gazeux interne à déshydrater.

Le moyen d'obturation comprenant le bouchon-couvercle, la bague de montage en force, le témoin d'inviolabilité et une unique bande de liaison souple et étroite reliant le bouchon-couvercle à la bague  
30       constitue un ensemble en matériau polymère thermoplastique, indépendant de l'enveloppe tubulaire formant le réceptacle du conteneur dessicatif.



Ce type de bouchon-couvercle dessicatif destiné à clore une enveloppe tubulaire servant au conditionnement de produits sensibles à l'humidité présente des incertitudes quant à sa capacité à assurer une dessiccation rapide et complète desdits produits lors de l'ouverture/fermeture dudit conteneur de conditionnement. Cet état de fait semble :

- 10     ▪ être la conséquence d'une insuffisante étanchéité entre le bouchon-couvercle de type mâle et l'enveloppe tubulaire, l'architecture dudit bouchon-couvercle ne paraissant pas être suffisamment adaptée à une recherche de l'étanchéité du conteneur quand peuvent se produire des échanges externe-interne de volumes gazeux chargés d'humidité qu'il est important de déshydrater rapidement,
- 15     ▪ également être, au moins pour partie, la conséquence du moyen de liaison souple entre le couvercle-bouchon et la bague cerclant à force l'enveloppe, ce moyen qui est une bande souple étroite en matériau polymère faisant office de charnière ne permettant pas un positionnement adéquat au moment de la fermeture de l'enveloppe par absence de son guidage préalable à ladite fermeture.
- 20

En outre, ce type de bouchon-couvercle nécessite une manipulation à deux mains du conteneur clos, aussi bien pour son ouverture que sa fermeture.

Selon un autre type de moyen d'obturation de conteneurs dessicatifs issus de l'état de la technique, cet autre type d'obturation est un bouchon-couvercle de type femelle, solidaire de l'enveloppe du conteneur dessicatif par un moyen constitué d'une bande de liaison souple et étroite, l'enveloppe tubulaire, le bouchon-couvercle et le moyen de liaison étant réalisé par injection avec le même matériau polymère thermoplastique.

Un document (EP 1 352 844) décrit un tel type de moyen de fermeture des conteneurs dessicatifs, l'ensemble clos formant le conteneur se composant :

- 5      • d'une enveloppe tubulaire en matériau polymère thermoplastique munie d'un fond à l'une de ses extrémités et ouverte à l'autre extrémité,
- 10      ■ d'un bouchon-couvercle, de type femelle, exempt de jupe interne descendante, qui recouvre en position fermée, la paroi de l'extrémité ouverte de l'enveloppe du conteneur, l'étanchéité étant susceptible d'être assurée par le contact de la surface interne du fond du couvercle du bouchon-couvercle avec la périphérie de l'extrémité ouverte de  
15      l'enveloppe tubulaire, ledit bouchon-couvercle, étant muni sur sa surface interne d'une cavité ajourée pouvant recevoir un agent dessicatif en pastille et raccordé à l'enveloppe au moyen d'un lien fait d'une bande souple et étroite en polymère, l'enveloppe, le couvercle et le lien entre le  
20      couvercle et l'enveloppe étant une seule pièce, réalisée au cours d'une seule opération de plasturgie, par injection-moulage par exemple,
- 25      ■ d'un insert dessicatif formé d'un matériau polymère thermoplastique chargé de matériaux dessicatifs, cet insert pouvant recouvrir simultanément le fond et la paroi interne de ladite enveloppe.
- 30      • Le bouchon-couvercle démunie d'une jupe interne périphérique descendante, ne peut établir une étanchéité de type surface à surface avec la surface interne de l'extrémité ouverte de l'enveloppe tubulaire, l'étanchéité ne pouvant seulement et apparemment être obtenue que par le contact de la surface

interne du fond du bouchon-couvercle et la périphérie de l'extrémité ouverte de l'enveloppe.

- le bouchon-couvercle n'est pas particulièrement adapté à la création d'étanchéité entre l'intérieur et l'extérieur du conteneur, de par son architecture même, mais aussi de par son moyen de liaison souple avec l'enveloppe, moyen qui ne permet pas de positionner le couvercle au moment de sa fermeture en raison de cette grande souplesse et dès lors, de l'absence d'une rigidité mécanique suffisante aussi bien longitudinalement que latéralement, nécessaire au guidage du bouchon-couvercle au moment de sa fermeture.
- nécessite une manipulation à deux mains du conteneur clos aussi bien pour son ouverture que sa fermeture.

Un autre document (GB 2 224 309) décrit un dispositif d'obturation à charnière, c'est à dire un bouchon pour conteneur thermoplastiques et plus particulièrement pour des conteneurs comportant un orifice de distribution très étroit, coaxial, et destiné à la distribution de liquide. Le bouchon comporte sur la surface interne de son extrémité supérieure une paroi périphérique tubulaire ayant une section adaptée à celle de l' orifice de distribution étroit à obturer, et permettant, quand le bouchon est en position fermée, d'assurer simultanément l'étanchéité du bouchon.

Ledit dispositif se compose de deux parties, la première partie étant un couvercle à déclic, pivotant sur deux charnières constituées par deux bandes flexibles, définissant un premier axe de rotation, la deuxième partie étant une base à fixer sur l'embouchure d'un conteneur à obturer, et un lien flexible et élastique, assurant la connexion entre ces deux membres et permettant au bouchon d'occuper deux positions de repos, l'une

fermée et l'autre ouverte, situées de chaque côté d'une position intermédiaire lors du mouvement.

Ledit lien flexible, ayant une fonction de rappel, est en forme de "S" et est connecté d'un côté au bouchon en un point précis et de l'autre, à la surface externe de la base en un autre point précis, et ce, d'une manière élastique semi-rigide. La liaison entre les extrémités du lien flexible, d'une part sur le bouchon et d'autre part sur la surface externe de la base, est caractérisée par une absence de charnières, en raison de la continuité de l'épaisseur de la paroi.

Cependant, ce dispositif comporte certains inconvénients qui peuvent résulter d'une forme de fragilisation du matériau constituant le lien flexible. En effet, la forme en "S" prise par le lien flexible lorsque le dispositif passe d'une position fermée à une position ouverte contribue à créer deux forces antagonistes par rapport à un point d'inflexion qui se situe sensiblement au milieu du lien flexible, ce point d'inflexion délimitant en aval une zone de lame convexe et en amont une zone de lame qui reste concave.

Ainsi, l'inversion de pente due à la déformation en "S" crée, lors de la fermeture, une accélération du mouvement prenant effet sur la partie convexe de la lame, c'est à dire entre le couvercle et le point d'inflexion, pour rétablir l'état initial stable concave de la totalité de la lame.

Ce type de lien flexible assurant la fonction de rappel subit donc une déformation par inversion de pente sur toute sa longueur, cette mobilisation mécanique totale et constante de la matière constitutive du lien flexible lui procurant de la fragilité.

Ainsi il apparaît qu'aucun des bouchons-couvercles dessicatifs de l'état de la technique ne dispose des moyens suffisants pour conditionner dans les meilleures conditions des produits sensibles à l'humidité relative, et/ou à d'autres agents polluants gazeux, dans des conteneurs appropriés, et pour permettre à ces conteneurs de développer des caractéristiques aussi remarquables que,

- 10 - celles d'absorber rapidement l'humidité et/ou des agents polluants gazeux en particulier ceux énoncés précédemment présents dans un conteneur après un cycle d'ouverture/fermeture même rapide,
- celles de pouvoir avec une seule main manipuler facilement lesdits bouchons-couvercles et de tenir le conteneur obturé, et
- 15 - celles également de pouvoir assister mécaniquement l'ouverture/fermeture du bouchon-couvercle.

### **Objectifs de l'invention**

20 De nombreux objectifs sont dès lors assignés au dispositif d'obturation étanche selon l'invention de conteneurs de conditionnement et de traitement de purification de l'air ambiant s'y trouvant par élimination d'agents polluants gazeux présents, de telle sorte qu'il puisse éliminer au mieux les inconvénients  
25 précités et qu'il apporte des solutions aménagées et améliorées par rapport aux divers moyens mis en œuvre dans les dispositifs d'obturation décrits dans l'état de la technique.

Parmi les objectifs les plus importants assignés au dispositif  
30 d'obturation, selon l'invention, de conteneurs de conditionnement pour produits sensibles à des agents polluants gazeux, sont retenus les moyens, qui combinés entre eux, assurent :

• une ouverture/fermeture facile du dispositif d'obturation étanche et de traitement par un guidage mécanique précis du moyen d'obturation pour que l'obturation se fasse avec précision sans guidage manuel, selon un excellent positionnement,

5

• une ouverture/fermeture mécaniquement assistée du dispositif d'obturation étanche et de traitement pour accélérer l'ouverture et la fermeture du moyen d'obturation et d'en limiter l'amplitude de l'angle d'ouverture en fin de course afin de placer le moyen d'obturation dans une position favorable à sa fermeture avec seulement l'usage d'un doigt de la main tenant le conteneur,

10

• une étanchéité complète établie entre l'orifice à obturer et le moyen d'obturation,

15

• au moins un moyen d'inviolabilité du conteneur avant la première ouverture,

20

• une cinétique de traitement des agents polluants gazeux et, en particulier, de la vapeur d'eau présente dans le conteneur, supérieure à celle constaté dans l'état de la technique, c'est-à-dire ayant une plus grande capacité à éliminer la pollution interne qui se crée lors de l'ouverture et de la fermeture du conteneur, pour empêcher les produits conditionnés sensibles aux agents polluants gazeux d'adsorber et/ou de réagir en partie avec lesdits agents et une capacité à maintenir à un niveau faible et relativement constant le taux d'agents polluants gazeux interne au conteneur, en dehors des cycles d'ouverture/fermeture, pour protéger au mieux les produits conditionnés, sensibles à ces agents polluants.

25

30

### Sommaire de l'invention



Tous les objectifs énoncés précédemment peuvent être atteints par le dispositif pour l'obturation étanche de conteneurs et de traitement de purification de l'air ambiant s'y trouvant destinés à conditionner des produits, façonnés ou non, sensibles aux agents  
5 polluants gazeux.

Selon l'invention, le dispositif pour l'obturation étanche et de traitement de purification de l'air ambiant s'y trouvant de conteneurs de conditionnement de produits sensibles aux agents  
10 polluants ambiants, à amplitude de l'angle d'ouverture contrôlée, et à assistance mécanique d'ouverture et fermeture, réalisé en matériaux polymères thermoplastiques, dispositif à installer sur l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès desdits conteneurs, qui comprend :

15

- un moyen d'obturation étanche de l'orifice d'accès du conteneur, disposant sur sa face interne d'un moyen de conditionnement d'agent(s) de traitement de l'air ambiant,
- un moyen de montage du moyen d'obturation sur l'enveloppe  
20 tubulaire de l'orifice d'accès,
- un moyen de liaison entre le moyen d'obturation et le moyen de montage,
- un moyen d'inviolabilité à première ouverture, placé entre le moyen d'obturation et le moyen de montage,

25

se caractérise en ce qu'il comporte :

a) comme moyen d'obturation de l'orifice de l'enveloppe tubulaire du conteneur, un bouchon-couvercle, de type mâle se composant  
30 d'une paroi d'extrémité supérieure sur laquelle est montée une première paroi périphérique coaxiale établissant un contact étanche avec la surface interne de l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès du conteneur, et une deuxième paroi, interne à

la première, constituant le moyen de conditionnement des agents de traitement de l'air ambiant,

5 b) comme moyen de montage du moyen d'obturation, une bague de montage montée sur l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès dont la face interne est munie d'un moyen de fixation à l'égard de la face externe de l'enveloppe,

10 c) comme moyen de liaison, entre le moyen de montage et le moyen d'obturation, deux charnières distinctes et espacées l'une de l'autre,

15 d) comme moyen d'inviolabilité à première ouverture, une série périphérique de micro-points de liaison ou une bande périphérique à arracher, ou la combinaison de ces deux moyens placée entre le moyen d'obturation et le moyen de montage.

20 e) un moyen d'assistance mécanique à l'ouverture et la fermeture et de contrôle de l'amplitude de l'angle d'ouverture du moyen d'obturation, placé dans l'espace situé entre les deux charnières et liés simultanément au bouchon couvercle par une charnière film et à la bague de fixation du dispositif sur l'enveloppe par une autre charnière film, ledit moyen d'assistance mécanique ayant l'aspect en coupe d'une équerre.

25

### **Description détaillée de l'invention**

30 Les divers objectifs assignés à l'objet de l'invention découlent des insuffisances manifestées au cours de l'emploi de conteneurs dessiccateurs de l'état de la technique conditionnant des produits sensibles à l'humidité ambiante, et obturés par des bouchons-couvercles munis de charnières-films.

Parmi ces insuffisances présentes dans les conteneurs et leur dispositif d'obturation issus de l'état de la technique, il est possible de rappeler les problèmes latents constatés, qui sont :

- 5 - l'impossibilité d'exécuter d'une seule main la préhension du conteneur et la commande d'ouverture/fermeture du bouchon-couvercle, et en particulier, pour éliminer l'un des témoins d'inviolabilité à première ouverture,
- 10 - l'absence d'assistance mécanique facilitant l'ouverture, et la fermeture du bouchon-couvercle, et le contrôle de l'amplitude de l'angle d'ouverture du bouchon-couvercle, en fin de course,
  - l'absence de guidage précis du bouchon-couvercle, par
- 15 l'utilisation comme moyen de liaison entre conteneur et bouchon-couvercle, d'une charnière souple qui ne permet pas un positionnement adéquat dudit bouchon-couvercle au moment où se produit l'obturation du conteneur,
- 20 - la capacité plus ou moins rapide à traiter les agents polluants gazeux présents dans l'air, ambiant régnant à l'intérieur du conteneur, lors de cycles d'ouverture/fermeture du conteneur et
  - l'efficacité du moyen d'obturation en terme d'étanchéité entre
- 25 les cycles d'ouverture/fermeture à fréquence longue pour empêcher des échanges gaz/gaz entre l'intérieur et l'extérieur du conteneur clos qui pourrait provoquer une évolution du taux d'humidité relative et du taux des autres agents polluants gazeux régnant à l'intérieur du conteneur.

30

Tous ces problèmes latents trouvent solutions dans le dispositif d'obturation et de traitement selon l'invention grâce à une combinaison nouvelle de moyens connus ou non connus.

Selon l'invention, le moyen d'obturation et de traitement de purification créé pour le conteneur est de type mâle, comme le préconise l'état de la technique, mais se distingue fortement de l'état de la technique par le fait que sa nouvelle architecture lui assure une zone périphérique de contact intime avec la surface interne de l'enveloppe tubulaire constituant l'orifice du conteneur à clore, cette zone de contact périphérique intime, de type surface à surface, formant une barrière efficace pour l'obtention et le maintien de l'étanchéité interne du conteneur.

10

Pour ce faire, le moyen d'obturation choisi est du type bouchon-couvercle, comportant une paroi d'extrémité supérieure constituant le plafond du bouchon-couvercle ayant une section adaptée à celle de l'enveloppe tubulaire qu'elle doit clore. Cette paroi d'extrémité supérieure est munie de deux parois, l'une dite externe et l'autre dite interne, qui sont périphériques et tubulaires, concentriques et coaxiales à l'enveloppe tubulaire.

15

La première paroi dite paroi externe, périphérique et tubulaire, crée une zone de contact périphérique intime pour l'obtention de l'étanchéité, de type surface à surface, par l'établissement d'une barrière d'étanchéité entre la face interne de l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès et la face externe de ladite première paroi, dite paroi externe, du bouchon-couvercle.

20

La forme en coupe de cette première paroi, dite paroi externe, révèle un renflement périphérique, orienté vers l'extérieur, et destiné à être au contact de la paroi interne de l'enveloppe tubulaire de l'orifice du conteneur.

25

Lorsque le moyen d'obturation ou bouchon-couvercle se place en position fermée, le renflement périphérique de la première paroi, dite paroi externe, arrive au contact à force de la surface interne de l'enveloppe tubulaire de l'orifice, en subissant

30

préférentiellement un certain effet de déformation ou d'écrasement qui provoque une augmentation de la surface de contact du renflement périphérique avec la surface interne de l'enveloppe tubulaire de l'orifice du conteneur de telle sorte que le contact surface à surface qui est d'abord tangentiel puisse devenir intime et immédiat à la fermeture par une augmentation de la surface de contact qui découle du glissement et de l'écrasement d'une paroi sur l'autre renforçant l'étanchéité entre le dispositif d'obturation et le conteneur.

10

Dès lors, s'établit entre l'intérieur et l'extérieur du conteneur clos par le moyen d'obturation selon l'invention, une étanchéité efficace.

15 La deuxième paroi, dite paroi interne, périphérique et préférentiellement tubulaire, constitue un logement approprié pour recevoir un ou des agents de traitement de purification, la position particulière de ce logement étant déterminante pour augmenter la cinétique de traitement des agents polluants gazeux et en particulier la vapeur d'eau.

20

Ce logement approprié, préférentiellement de type tubulaire, est situé sur la face interne du moyen d'obturation ou bouchon-couvercle, et est clos par un moyen de fermeture non étanche aux polluants gazeux pour assurer leur élimination rapide du conteneur où se trouvent conditionnés les produits sensibles à protéger.

25

Pour que le conteneur clos par le moyen d'obturation étanche et de traitement selon l'invention soit très efficacement dessicatif, dans le cas particulier du traitement de la vapeur d'eau, le choix de l'agent dessicatif est également déterminant.

30

Selon l'invention, l'agent dessicatif mis en œuvre dans le conteneur clos par le moyen d'obturation étanche et de traitement, est choisi dans le groupe constitué par les gels de silice, les tamis moléculaires se présentant sous une forme pulvérulente ou  
5 déposés sur un support pulvérulent.

Pour que le conteneur clos par le moyen d'obturation étanche et de traitement selon l'invention, soit également très efficace à l'égard des agents polluants gazeux autres que la vapeur d'eau,  
10 des agents de traitement connus appropriés à chaque agent polluant, sont mis en œuvre dans le logement approprié créé sur le fond interne du moyen d'obturation étanche et de traitement :

- soit en mélange avec l'agent dessicatif,  
15
- soit séparément de l'agent dessicatif en créant dans ce logement approprié des alvéoles ouvertes sectorisant ledit logement, permettant de recevoir séparément plusieurs agents de traitement ou des mélanges d'agents de traitement compatibles  
20 entre eux.

Pour faciliter la manœuvre d'ouverture et de fermeture du bouchon-couvercle, le bord inférieur plan de la paroi périphérique externe peut être prolongé par une visière de préhension.  
25

Un système sécuritaire d'ouverture à l'égard des enfants en vue de leur rendre l'ouverture du bouchon-couvercle difficile voire impossible peut être installé au droit de la visière. Ce dispositif qui peut être par exemple une lame souple faisant  
30 partie intégrante du moyen de montage se trouve placé en dessous de la visière de telle manière que le dépassement de la visière permettant d'exercer une poussée verticale pour en assumer son ouverture soit carénée par cette lame souple.



Dès lors l'accès à la visière ne peut se faire qu'après avoir exercé une pression sur cette lame en vue d'en provoquer la déformation et libérer l'accès à ladite visière. Par un tel moyen, la protection de l'enfant est assurée par la nécessaire réalisation de deux gestes complémentaires, et à exercer simultanément, le premier geste étant une pression horizontale sur la lame souple, le deuxième étant une action de poussée verticale de bas en haut sur la visière dégagée, grâce au maintien de la pression sur la lame souple.

10

Dès lors qu'il a été ouvert au moins une fois, pour maintenir le bouchon-couvercle en position fermée, la face interne de la paroi externe du bouchon-couvercle sensiblement au droit de la visière de préhension et la face externe de la paroi externe de l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès du conteneur sont munies d'un moyen d'encliquetage, nécessitant un effort mécanique aussi bien pour achever la fermeture du bouchon-couvercle à étanchéité renforcée que pour assurer son ouverture.

20 Selon l'invention, le moyen de montage du moyen d'obturation ou bouchon-couvercle, est formé d'une bague de fixation qui est montée sur l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès au conteneur à obturer, cette bague :

25 - ayant un dimensionnement adapté à celui de l'enveloppe tubulaire,

- étant munie sur sa face interne, destinée à être au contact de la surface externe de l'enveloppe d'un moyen d'encliquetage en creux ou en relief, à l'égard de la face externe de l'enveloppe, sur laquelle le moyen permettant l'encliquetage de la bague est à l'opposé, c'est-à-dire en relief ou en creux.

30 - dans le cas où elle n'est pas munie sur sa surface interne d'un moyen d'encliquetage, étant strictement ajustée aux dimensions de l'enveloppe et implantée à force sur l'enveloppe, ou encore fixé par un moyen de collage.

Selon une variante de l'invention, la surface périphérique externe de l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès au conteneur à obturer comporte deux collerettes périphériques en saillie, séparées l'une de l'autre en créant une gorge présentant en coupe  
5 une forme sensiblement rectangulaire, de telle sorte que :

- l'épaisseur de l'enveloppe tubulaire à l'intérieur de la gorge n'est pas modifiée, et que
- la bague de fixation vient se monter à force dans ladite gorge.

10

Selon une autre variante de l'invention, une gorge périphérique, pouvant présenter en coupe une forme sensiblement rectangulaire, hémisphérique ou hémio elliptique, est réalisée en creux dans l'épaisseur de la paroi de l'enveloppe tubulaire du conteneur de  
15 telle sorte que :

- l'épaisseur de l'enveloppe tubulaire à l'intérieur de la gorge est modifiée, et est inférieure à celle de l'enveloppe tubulaire et que
- la bague de fixation vient se monter à force dans ladite  
20 gorge.

Selon une autre variante de l'invention, la surface interne de la bague de fixation présente des moyens d'encliquetage qui, lorsque ladite bague de fixation est monté à force dans la gorge de  
25 l'enveloppe tubulaire du conteneur, elle-même équipée de moyens d'encliquetage complémentaires, viennent s'encaster dans les moyens d'encliquetage correspondant afin de bloquer toute rotation ou translation du bouchon par rapport au conteneur.

30 Lesdits moyens d'encliquetage présents sur la surface interne de la bague de fixation et sur la surface interne de la gorge du conteneur peuvent être de divers types tels que des cannelures, des rainures ou autres.

Selon l'invention, un moyen de liaison de type charnière relativement rigide, est présent entre le moyen d'obturation (ou bouchon-couvercle) et le moyen de montage (une bague de fixation) sur l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès au conteneur.

5

Le moyen de liaison de type charnière, selon l'invention, est formée de deux charnières-films espacées l'une de l'autre, et donnant de la rigidité à la liaison entre le bouchon-couvercle et la bague de fixation, en raison de leur espacement.

10

Chaque charnière-film est formée de deux parties reliées entre elles par un film polymère jouant le rôle d'un axe de rotation permettant les cycles d'ouverture/fermeture du moyen d'obturation, l'une des parties étant intégrée au moyen d'obturation, l'autre partie étant intégrée au moyen de montage.

15

Les deux parties de chacune des deux charnières intégrées au moyen d'obturation et au moyen de montage constituent des potences de fixation des deux charnières-film sur le moyen d'obturation et le moyen de montage.

20

Ces deux types de charnière-film assurent le meilleur fonctionnement à la fermeture (de même qu'à l'ouverture) de la mise en place du bouchon-couvercle sur l'enveloppe de l'orifice à obturer par l'usage d'un seul doigt de la main tenant le conteneur, grâce à un guidage mécanique parfait dudit bouchon-couvercle, ne nécessitant, pour achever la fermeture, qu'une pression verticale du haut vers le bas, qui provoque l'encliquetage du bouchon-couvercle. Il faut préciser que, selon l'état de la technique, les bouchons amovibles ou les bouchons-couvercles liés par une unique charnière-film à l'enveloppe tubulaire, nécessitent, pour leur fermeture ou leur ouverture, l'usage des deux mains.

25

30

Ces deux charnières-films espacées l'une de l'autre constituent une charnière de précision pour la fermeture du bouchon-couvercle dessicatif puisque, grâce à la rigidité qu'elles créent par leur espacement, elles guident le bouchon-couvercle dessicatif jusqu'à sa fermeture complète selon une trajectoire parfaite, aboutissant à l'encliquetage du bouchon couvercle par simple pression verticale.

Selon l'invention, le moyen d'inviolabilité ou encore témoin d'inviolabilité, est formée :

- soit de micro-liens reliant la surface périphérique inférieure du bouchon-couvercle à la surface périphérique supérieure de la bague de fixation, ces micro-liens étant des micro-points de liaison, indépendants les uns des autres mais formant une couronne dentée périphérique de liaison entre le moyen d'obturation dessicatif et le moyen de montage sur l'enveloppe tubulaire de l'orifice du conteneur, micro-points qui sont rompus lors de la première ouverture par l'application d'une force de rupture exercée sur la visière dans le sens du bas vers le haut,

- soit d'une bague d'inviolabilité à arracher reliant la surface périphérique inférieure du bouchon-couvercle à la surface périphérique supérieure à la bague de fixation,

- soit des deux moyens d'inviolabilité précités, formant une combinaison nouvelle de moyens d'inviolabilité.

Selon l'invention, un moyen mécanique à effet ressort pour l'assistance à l'ouverture ou la fermeture du moyen d'obturation étanche et de traitement, est placé dans l'espace situé entre les deux charnières-films précédemment évoquées. Ce moyen mécanique a l'aspect en coupe d'une équerre dont l'angle est de l'ordre de 90°.

Ce moyen mécanique à effet ressort pour l'assistance à l'ouverture et la fermeture du moyen d'obturation étanche et de traitement contrôle également l'amplitude de l'angle d'ouverture du moyen d'obturation, de telle sorte que, dès qu'il est en fin de course de son ouverture, le moyen d'obturation soit facilement entraîné dans le sens fermeture par un doigt de la même main tenant le conteneur muni du dispositif selon l'invention.

Le moyen mécanique à effet ressort est simultanément lié au bouchon-couvercle par une charnière-film et à la bague de fixation du dispositif selon l'invention par une autre charnière-film.

L'amplitude préférentielle de l'angle d'ouverture contrôlée par le moyen mécanique à effet ressort est d'au plus  $160^{\circ}$  et généralement compris entre  $90^{\circ}$  et  $160^{\circ}$  par distinction à l'égard de l'angle d'ouverture d'un bouchon-couvercle de l'état de la technique qui se situe autour de  $180^{\circ}$  et souvent au-delà de cette valeur.

Le moyen mécanique à effet ressort a l'aspect en coupe d'une équerre qui est mise en tension. Lors de l'ouverture et de la fermeture du conteneur, le moyen mécanique en forme d'équerre subit une légère déformation au niveau des points d'attache dudit moyen mécanique, c'est à dire au niveau du bouchon-couvercle et au niveau de la bague de fixation du dispositif : la déformation angulaire du moyen mécanique en équerre est la même de chaque côté de l'équerre et est de l'ordre d'au maximum  $15^{\circ}$  de chaque côté et préférentiellement de l'ordre d'au maximum  $9^{\circ}$  de chaque côté.

La déformation observée de l'angle formé par l'équerre entre sa position fermée et sa position ouverte est alors comprise entre 0 et au maximum  $30^{\circ}$  et préférentiellement entre 0 et au maximum  $18^{\circ}$ .

Ainsi, ce moyen d'assistance mécanique à l'ouverture ou la fermeture du moyen d'obturation de forme particulière se

caractérise par sa grande souplesse de fonctionnement et permet une fermeture dudit moyen d'obturation en douceur, sans à-coup violent, ainsi qu'un guidage précis et contrôlé du bouchon-couvercle lors de la fermeture.

5

Le dispositif étanche et de traitement selon l'invention pour l'obturation étanche de conteneurs destinés au conditionnement de produits sensibles à l'humidité ambiante, se composant d'un moyen d'obturation étanche et de traitement, d'un moyen de montage du  
10 moyen d'obturation sur l'orifice à clore, d'un moyen de liaison du moyen d'obturation et du moyen de montage, d'au moins un moyen d'inviolabilité et d'un moyen d'aide mécanique à l'ouverture et à la fermeture du moyen d'obturation et de contrôle de l'angle d'ouverture du moyen d'obturation, est réalisé en une seule pièce  
15 par des méthodes de la plasturgie adaptées à sa réalisation au moyen de matériaux qui sont des polymères et/ou copolymères thermoplastiques tels que par exemples les polyéthylènes (PE), les polypropylènes (PP), les copolymères d'éthylène/propylène et leurs mélanges, les polyamides (PA), les polystyrènes (PS), les  
20 copolymères d'acrylonitrile-butadiène-styrène (ABS), les copolymères de styrène-acrylonitrile (SAN), les polyvinylchlorures (PVC), les polycarbonates (PC), les polyméthacrylate de méthyl (PMMA), les polyéthylènetéréphtalates (PET), mis en œuvre seuls ou en mélange selon leur compatibilité.

25

A ces polymères et/ou copolymères peut être associé pour la réalisation du dispositif et selon les caractéristiques mécaniques souhaitées, au moins un élastomère thermoplastique d'origine naturelle ou synthétique. Le ou les élastomères mis en œuvre  
30 peuvent être choisis préférentiellement dans le groupe constitué par des élastomères de type caoutchoucs naturels, caoutchouc synthétique, en particulier les caoutchoucs à base d'oléfinés, tels que, par exemple, les polymères d'isobutylène/isoprène, éthylène-acétate de vinyle (EVA), éthylène-propylène (EPR),



- éthylène-propylène-diène (EPDM), éthylène-esters acryliques (EMA-EEA), les polymères fluorés, les caoutchoucs de dioléfinés, tels que, par exemple, les polybutadiènes, les copolymères de butadiène-styrène (SBR), les caoutchoucs à base de produits de  
5 condensation tels que, par exemple, les caoutchoucs thermoplastiques polyesters et polyuréthanes, les silicones, les caoutchoucs styréniques, styrène-butadiène-styrène (SBS) et styrène-isoprène-styrène (SIS) et autres.
- 10 Selon l'invention, le dispositif d'obturation étanche et de traitement et le conteneur de conditionnement à obturer peuvent être réalisés avec des matériaux polymères de même composition ou avec matériaux polymères de compositions différentes.
- 15 L'invention sera mieux comprise grâce à la description chiffrée des figures ci-après évoquées, ces figures n'ayant qu'un caractère illustratif non limitatif d'un dispositif particulier de l'invention.
- 20 • La figure 1 est une vue, en perspective du dispositif d'obturation étanche et de traitement, en position ouverte.
- La figure 2 est une vue de niveau en perspective du profil du dispositif d'obturation étanche et de traitement en position fermée, avant première ouverture, mettant en évidence le moyen  
25 d'inviolabilité.
- La figure 3 est une vue en perspective par-dessous du dispositif d'obturation étanche et de traitement en position fermée comportant un système sécuritaire d'ouverture à l'égard des enfants.
- 30 • La figure 4 est une vue plongeante en perspective orientée sur la partie avant du dispositif d'obturation étanche et de traitement.
- La figure 5 est une vue de niveau de la partie avant du dispositif d'obturation étanche et de traitement.

- La figure 6 est une vue plongeante en perspective orientée sur la partie arrière du dispositif d'obturation étanche et de traitement.
- La figure 7 est une vue de niveau de la partie arrière du  
5 dispositif d'obturation étanche et de traitement.
- La figure 8 est une vue en coupe diamétrale selon le sens charnière-visière du bouchon-couvercle.
- La figure 9 est une vue en perspective du dispositif d'obturation étanche et de traitement selon l'invention en position ouverte à  
10 120° monté sur un conteneur à enveloppe tubulaire.
- La figure 10 est une vue en perspective de coté du dispositif d'obturation étanche en position ouverte.
- La figure 11 est une vue en coupe du détail de fixation de la bague au conteneur selon une variante de l'invention.
- 15 • La figure 12 est une vue en coupe du détail de fixation de la bague au conteneur selon une autre variante de l'invention.

Selon les figures 1 à 10, le dispositif d'obturation étanche et de traitement pour conteneurs se compose d'un moyen d'obturation (1)  
20 qui est un bouchon-couvercle, d'un moyen de montage (2) du moyen d'obturation (1), sur l'orifice d'accès (4) du conteneur (5) qui est une bague de montage et d'un moyen de liaison (3) entre le moyen d'obturation (1) et le moyen de montage (2), ce moyen de liaison étant constitué par des charnières-films (6) et (7), enfin  
25 un moyen d'inviolabilité (8) à première ouverture et un moyen d'aide mécanique (9) à l'ouverture et fermeture du bouchon-couvercle (1), assurant aussi le contrôle de l'angle d'ouverture dudit bouchon-couvercle.

Le moyen d'obturation (1) qui est du type bouchon-couvercle  
30 comporte une paroi d'extrémité supérieure (10) constituant son plafond, munie de deux parois périphériques et tubulaires, concentriques et coaxiales dont l'une est dite paroi externe (11), l'autre paroi interne (12).

La paroi externe (11), périphérique et tubulaire, crée une zone de contact périphérique intime d'étanchéité, de type surface à surface, par l'établissement d'une barrière d'étanchéité entre la face interne (13) de l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès et  
5 la face externe de ladite paroi externe (11).

La forme en coupe de cette première paroi (11) révèle un renflement périphérique (14), orienté vers l'extérieur, et destiné à être au contact de la face interne (13) de l'enveloppe tubulaire  
10 de l'orifice du conteneur.

Quand le bouchon-couvercle (1) se place en position fermée, le renflement périphérique (14) de la première paroi (11) arrive au contact à force de la face interne (13) de l'enveloppe tubulaire  
15 de l'orifice, en subissant un certain effet de déformation et d'écrasement qui provoque une augmentation de la surface de contact du renflement périphérique (14) avec la face interne (13) de l'enveloppe tubulaire, le contact surface à surface devenant total, intime et immédiat à la fermeture par glissement et  
20 écrasement de la paroi (11) sur la paroi (13) en créant une étanchéité complète.

La deuxième paroi, dite paroi interne (12), périphérique et préférentiellement tubulaire, constitue un logement approprié (15)  
25 pour recevoir un agent de traitement des agents polluants gazeux en particulier un agent dessicatif, la position particulière de ce logement étant déterminante pour augmenter la cinétique d'élimination desdits agents polluants gazeux.

Ce logement approprié (15), est situé sur la face interne du  
30 bouchon-couvercle, et est clos par un moyen de fermeture non étanche aux gaz pour assurer le traitement rapide de l'atmosphère gazeuse ambiante et l'élimination des agents polluants à l'égard des produits sensibles conditionnés dans le conteneur.

Pour faciliter la manœuvre d'ouverture et de fermeture du bouchon-couvercle (1), le bord inférieur plan de la paroi périphérique externe peut être prolongé par une visière de préhension (17).

5 Un système sécuritaire d'ouverture à l'égard des enfants, en vue de leur rendre l'ouverture du bouchon-couvercle difficile, voire impossible, peut être installé au droit de la visière (17). Ce dispositif est une lame souple (23) faisant partie intégrante du moyen de montage et se présentant sous la forme d'une excroissance  
10 établissant un vide entre elle et le moyen de montage. Cette lame souple est placée en dessous de la visière en en suivant le profil de telle manière que le dépassement de la visière permettant d'exercer une poussée verticale pour en assumer son ouverture soit carénée par cette lame souple en l'absence de sollicitation. Dès  
15 lors l'accès à la visière ne peut se faire qu'après avoir exercé une pression sur cette lame en vue d'en provoquer la déformation et libérer l'accès à ladite visière. Par un tel moyen, la protection de l'enfant est assurée par la nécessaire réalisation de deux gestes complémentaires, et à exercer simultanément, le  
20 premier geste étant une pression horizontale sur la lame souple, le deuxième étant une action de poussée verticale de bas en haut sur la visière dégagée, grâce au maintien de la pression sur la lame souple.

25 Le moyen de montage (2) du bouchon-couvercle (1) est formé d'une bague de fixation (2) qui est montée sur l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès au conteneur à obturer, cette bague :

- ayant un dimensionnement adapté à celui de l'enveloppe tubulaire,
- 30 - étant munie sur sa face interne, destinée à être au contact de la surface externe de l'enveloppe d'un moyen d'encliquetage en relief (18), à l'égard de la face externe de l'enveloppe, sur laquelle le moyen permettant l'encliquetage de la bague est à l'opposé, c'est-à-dire en creux.

Selon une variante de l'invention représentée sur la figure 11, la surface périphérique externe de l'enveloppe tubulaire (24) de l'orifice (4) d'accès au conteneur à obturer comporte deux collerettes périphériques en saillie (26) et (27), séparées l'une de l'autre en créant une gorge (25), présentant en coupe une forme sensiblement rectangulaire, de telle sorte que :

- l'épaisseur de l'enveloppe tubulaire à l'intérieur de la gorge n'est pas modifiée, et que
- la bague de fixation (2) vient se monter à force dans ladite gorge (25).

Selon une autre variante de l'invention représentée sur la figure 12, une gorge périphérique (25), pouvant présenter en coupe une forme sensiblement rectangulaire, hémisphérique ou hémio elliptique, est réalisée en creux dans l'épaisseur de la paroi de l'enveloppe tubulaire (25) du conteneur de telle sorte que :

- l'épaisseur de l'enveloppe tubulaire à l'intérieur de la gorge est modifiée, et est inférieure à celle de l'enveloppe tubulaire et que
- la bague de fixation (2) vient se monter à force dans ladite gorge (25).

Le moyen de liaison (3) de type charnière relativement rigide, est présent entre le moyen d'obturation (1) et le moyen de montage (2) sur l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès au conteneur (4).

Ce moyen de liaison (3) de type charnière, selon l'invention, est formée de deux charnières-films (6) et (7) espacées l'une de l'autre, et donnant de la rigidité à la liaison entre le bouchon-couvercle (1) et la bague de fixation (2).

Chaque charnière-film (6) et (7) est formée de deux parties reliées entre elles par un film polymère jouant le rôle d'un axe de rotation (19) et (20) permettant les cycles

d'ouverture/fermeture du moyen d'obturation, l'une des parties étant intégrée au moyen d'obturation (1), l'autre partie étant intégrée au moyen de montage (2).

- 5 Les deux parties de chacune des deux charnières (6) et (7) intégrées au moyen d'obturation (1) et au moyen de montage (2) constituent des potences de fixation des deux charnières-film sur le moyen d'obturation et le moyen de montage.
- 10 Ces deux types de charnière-film (6) et (7) assurent le meilleur fonctionnement à la fermeture (de même qu'à l'ouverture) de la mise en place du bouchon-couvercle (1) sur l'orifice (4) de l'enveloppe à obturer par l'usage d'un seul doigt de la main
- 15 tenant le conteneur, grâce à un guidage mécanique parfait dudit bouchon-couvercle, ne nécessitant, pour achever la fermeture, qu'une pression verticale du haut vers le bas, qui provoque l'encliquetage du bouchon-couvercle.

- Le moyen d'inviolabilité (8) ou encore témoin d'inviolabilité, est
- 20 formée de micro-liens reliant la surface périphérique inférieure du bouchon-couvercle (1) à la surface périphérique supérieure de la bague de fixation (2), ces micro-liens étant des micro-points de liaison, indépendants les uns des autres, formant une couronne dentée périphérique de liaison entre le moyen d'obturation
- 25 dessicatif et le moyen de montage sur l'enveloppe tubulaire de l'orifice du conteneur, couronne qui est rompue lors de la première ouverture par soulèvement du bouchon-couvercle au moyen de la visière (17).

- 30 Le moyen mécanique à effet ressort (9) pour l'assistance à l'ouverture ou la fermeture du moyen d'obturation dessicatif (1), est placé dans l'espace situé entre les deux charnières-films (6) et (7) et a l'aspect en coupe d'une équerre.



Ce moyen mécanique (9) à effet ressort contrôle également l'amplitude de l'angle d'ouverture du moyen d'obturation (1) qui est dans le cas présent à 120°, de telle sorte que, à partir de sa position de fin de course à 120°, le moyen d'obturation est  
5 facilement entraîné dans le sens de la fermeture par un doigt de la main tenant le conteneur muni du dispositif d'obturation.

Le moyen mécanique à effet ressort (9) est simultanément lié au bouchon-couvercle (1) par une charnière-film (21) et à la bague de  
10 fixation (2) du dispositif selon l'invention par une autre charnière-film(22).

Revendications

1. Dispositif pour l'obturation étanche et de traitement de purification de l'air ambiant s'y trouvant, de conteneurs de conditionnement de produits sensibles aux agents polluants ambiants, à amplitude de l'angle d'ouverture contrôlée, et à assistance mécanique d'ouverture et fermeture, réalisé en matériaux polymères thermoplastiques, ledit dispositif étant à installer sur l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès desdits  
5 conteneurs, comprenant :

- un moyen d'obturation (1) étanche de l'orifice d'accès du conteneur, disposant sur sa face interne d'un moyen de conditionnement d'un agent de traitement de l'air ambiant,  
15

- un moyen de montage (2) du moyen d'obturation sur l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès,

- un moyen de liaison (3) entre le moyen d'obturation et le  
20 moyen de montage,

- un moyen d'inviolabilité à première ouverture(8), placé entre le moyen d'obturation (1) et le moyen de montage (2) caractérisé en ce qu'il comporte :  
25

a) comme moyen d'obturation de l'orifice de l'enveloppe tubulaire du conteneur, un bouchon-couvercle (1), de type mâle se composant d'une paroi d'extrémité supérieure sur laquelle est montée une première paroi périphérique (11) coaxiale établissant un contact  
30 étanche avec la surface interne de l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès (4) du conteneur (5), et une deuxième paroi (12) interne à la première, constituant le moyen de conditionnement des agents de traitement de l'air ambiant,

b) comme moyen de montage du moyen d'obturation, une bague de montage (2) montée sur l'enveloppe tubulaire de l'orifice d'accès (4) dont la face interne est munie d'un moyen de fixation à l'égard de la face externe de l'enveloppe,

5

c) comme moyen de liaison (3), entre le moyen de montage (2) et le moyen d'obturation (1), deux charnières (6 et 7) distinctes et espacées l'une de l'autre,

10 d) comme moyen d'inviolabilité à première ouverture (8), une série périphérique de micro-points de liaison ou une bande périphérique à arracher, ou la combinaison de ces deux moyens, placée entre le moyen d'obturation et le moyen de montage.

15 e) un moyen d'assistance mécanique (9) à l'ouverture et la fermeture et de contrôle de l'amplitude de l'angle d'ouverture du moyen d'obturation (1), placé dans l'espace situé entre les deux charnières (6) et (7), et lié simultanément au bouchon couvercle (1) par une charnière-film (21) et à la bague de fixation (2) du  
20 dispositif sur l'enveloppe (24) par une autre charnière-film (22), ledit moyen d'assistance mécanique ayant l'aspect en coupe d'une équerre.

2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la  
25 première paroi (11) périphérique coaxiale du moyen d'obturation (1) établissant le contact étanche avec la surface interne de l'enveloppe tubulaire (24) de l'orifice (4) du conteneur (5) présente, en coupe, un renflement périphérique (14) se développant sur sa face externe.

30

3. Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce que le renflement périphérique externe (14) de la première paroi (11) subit une déformation au contact de la paroi interne de l'enveloppe tubulaire (24) de l'orifice (4) pour augmenter la

surface de contact entre ces deux parois et renforcer l'étanchéité.

4. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le  
5 moyen de conditionnement (12) des agents de traitement de l'air  
ambiant, placé sur la face interne du bouchon-couvercle (1) est  
préférentiellement de type tubulaire.

10 5. Dispositif selon la revendication 4 caractérisé en ce que le  
moyen de conditionnement (12) des agents de traitement de l'air  
ambiant est muni d'alvéoles ouvertes destinées, chacune, à  
recevoir un agent de traitement ou un mélange d'agents de  
traitement.

15 6. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1, 4 ou 5  
caractérisé en ce que le moyen de conditionnement (12) des agents  
de traitement de l'air ambiant, contient des agents de traitement  
propres à éliminer les agents polluants gazeux, en particulier de  
la vapeur d'eau, de l'oxygène ( $O_2$ ), de l'ammoniac ( $NH_3$ ), des  
20 alcools, des aldéhydes, des cétones, de l'anhydride sulfureux  
( $SO_2$ ), l'acide sulfhydrique ( $H_2S$ ), les mercaptans, les alcènes dont  
en particulier l'éthylène, les alcynes, le dioxyde de carbone  
( $CO_2$ ), le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde d'azote ( $NO_2$ ), les  
alcanes dont en particulier le méthane ( $CH_4$ ), les halogènes dont en  
25 particulier le fluor, les bactéries présentes dans l'air ambiant.

7. Dispositif selon la revendication (6), caractérisé en ce que  
quand l'agent polluant est de la vapeur d'eau, l'agent de  
traitement est choisi dans le groupe constitué par les gels de  
30 silice, les tamis moléculaires, se présentant sous une forme  
pulvérulente, ou déposés sur un support pulvérulent.

8. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 7 caractérisé en ce que le bouchon-couvercle (1) est muni d'une visière de préhension (17).

5 9. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 8 caractérisé en ce que le bouchon-couvercle (1) est muni d'un système sécuritaire d'ouverture (23) à l'égard des enfants.

10 10. Dispositif selon la revendication 9 caractérisé en ce que le système sécuritaire est installé au droit de la visière (17).

15 11. Dispositif selon les revendications 9 ou 10 caractérisé en ce que le système sécuritaire d'ouverture (23) est une lame souple de carénage de la visière faisant partie intégrante du moyen de montage (2).

20 12. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 11 caractérisé en ce que la face interne de la paroi externe du bouchon-couvercle (1) et la face externe de la paroi externe de l'enveloppe tubulaire (24) de l'orifice d'accès (4) du conteneur (5) sont munies d'un moyen d'encliquetage.

25 13. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 12 caractérisé en ce que le moyen de montage (2) du bouchon-couvercle (1) est une bague de fixation (2) montée sur l'enveloppe tubulaire (24) de l'orifice d'accès (4), munie sur sa face interne d'un moyen d'encliquetage à l'égard de la face externe de l'enveloppe tubulaire (24), sur laquelle se trouve également un moyen d'encliquetage.

30 14. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 13 caractérisé en ce que le moyen de montage (2) est monté à force sur l'enveloppe tubulaire (24).

15. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 12 caractérisé en ce que le moyen de montage (2) est monté par collage sur l'enveloppe tubulaire (24).

5 16. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 12 caractérisé en ce que la surface périphérique externe de l'enveloppe tubulaire (24) de l'orifice d'accès au conteneur à obturer comporte deux collerettes périphériques en saillie (26) et (27), séparées l'une de l'autre en créant une gorge (25)  
10 présentant en coupe une forme sensiblement rectangulaire, l'épaisseur de l'enveloppe tubulaire à l'intérieur de la gorge n'étant pas modifiée, et la bague de fixation (2) venant se monter à force dans ladite gorge (25).

15 17. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 12 caractérisé en ce qu'une gorge périphérique (25), pouvant présenter en coupe une forme sensiblement rectangulaire, hémisphérique ou hémieллиptique, est réalisée en creux dans l'épaisseur de la paroi de l'enveloppe tubulaire du conteneur  
20 (24), l'épaisseur de l'enveloppe tubulaire à l'intérieur de la gorge étant modifiée, et étant inférieure à celle de l'enveloppe tubulaire et la bague de fixation venant se monter à force dans ladite gorge.

25 18. Dispositif selon l'une au moins des revendications 16 à 17 caractérisé en ce que la surface interne de la bague de fixation présente des moyens d'encliquetage qui, lorsque ladite bague de fixation est monté à force dans la gorge du conteneur, elle-même équipée de moyens d'encliquetage complémentaires, viennent  
30 s'encastrent dans les moyens d'encliquetage correspondant afin de bloquer toute rotation ou translation du bouchon par rapport au conteneur.



19. Dispositif selon la revendication 18 caractérisé en ce que lesdits moyens d'encliquetage présents sur la surface interne de la bague de fixation et sur la surface interne de la gorge du conteneur sont des cannelures ou des rainures.

5

20. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 19 caractérisé en ce que les deux charnières (6) et (7) du moyen de liaison (3) sont des charnières-films.

10 21. Dispositif selon la revendication 20 caractérisé en ce que chaque charnière-film (6) ou (7) est formée de deux parties formant potences reliées entre elles par un film polymère jouant le rôle d'un axe de rotation permettant les cycles d'ouverture/fermeture du moyen d'obturation, l'une des parties  
15 étant intégrée au moyen d'obturation, l'autre partie étant intégrée au moyen de montage.

22. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 21 caractérisé en ce que l'amplitude de l'angle d'ouverture contrôlée  
20 par le moyen d'assistance mécanique (9) est d'au plus 160° et préférentiellement compris entre 90° et 160°.

23. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 22 caractérisé en ce que la déformation angulaire du moyen  
25 d'assistance mécanique en forme d'équerre entre sa position fermée et sa position ouverte est comprise entre 0 et au maximum 30° et préférentiellement entre 0 et au maximum 18°.

24. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 23  
30 caractérisé en ce qu'il est réalisé au moyen de compositions polymères thermoplastiques issues du groupe constitué par les polyéthylènes (PE), les polypropylènes (PP), les copolymères d'éthylène/propylène et leurs mélanges, les polyamides (PA), les polystyrènes (PS), les copolymères d'acrylonitrile-butadiène-

styrène (ABS), les copolymères de styrène-acrylonitrile (SAN), les polyvinylchlorures (PVC), les polycarbonates (PC), les polyméthacrylate de méthyl (PMMA), les polyéthylènetéréphtalates (PET), mis en œuvre seuls ou en mélange.

5

25. Dispositif selon la revendication 24 caractérisé en ce que, aux compositions thermoplastiques, sont associés au moins un élastomère d'origine naturelle ou synthétique, le ou les élastomères mis en œuvre pouvant être choisis préférentiellement dans le groupe constitué par des élastomères de type caoutchoucs naturels, caoutchouc synthétique, en particulier les caoutchoucs de mono oléfines, que sont les polymères d'isobutylène/isoprène, éthylène-acétate de vinyle (EVA), éthylène-propylène (EPR), éthylène-propylène-diène (EPDM), éthylène-esters acryliques (EMA-  
15 EEA), les polymères fluorés, les caoutchoucs de dioléfines, que sont les polybutadiènes, les copolymères de butadiène-styrène (SBR), les caoutchoucs à base de produits de condensation que sont les caoutchoucs thermoplastiques polyesters et polyuréthanes, les silicones, les caoutchoucs styréniques, styrène-butadiène-styrène  
20 (SBS) et styrène-isoprène-styrène (SIS).

25

26. Dispositif selon l'une au moins des revendications 1 à 25 caractérisé en ce qu'il est réalisé en une seule pièce selon les méthodes de la plasturgie.

30

27. Application du dispositif selon les revendications 1 à 26 pour l'obturation étanche et le traitement de purification de l'air ambiant, de conteneurs de conditionnement de produits sensibles à des agents polluants gazeux.

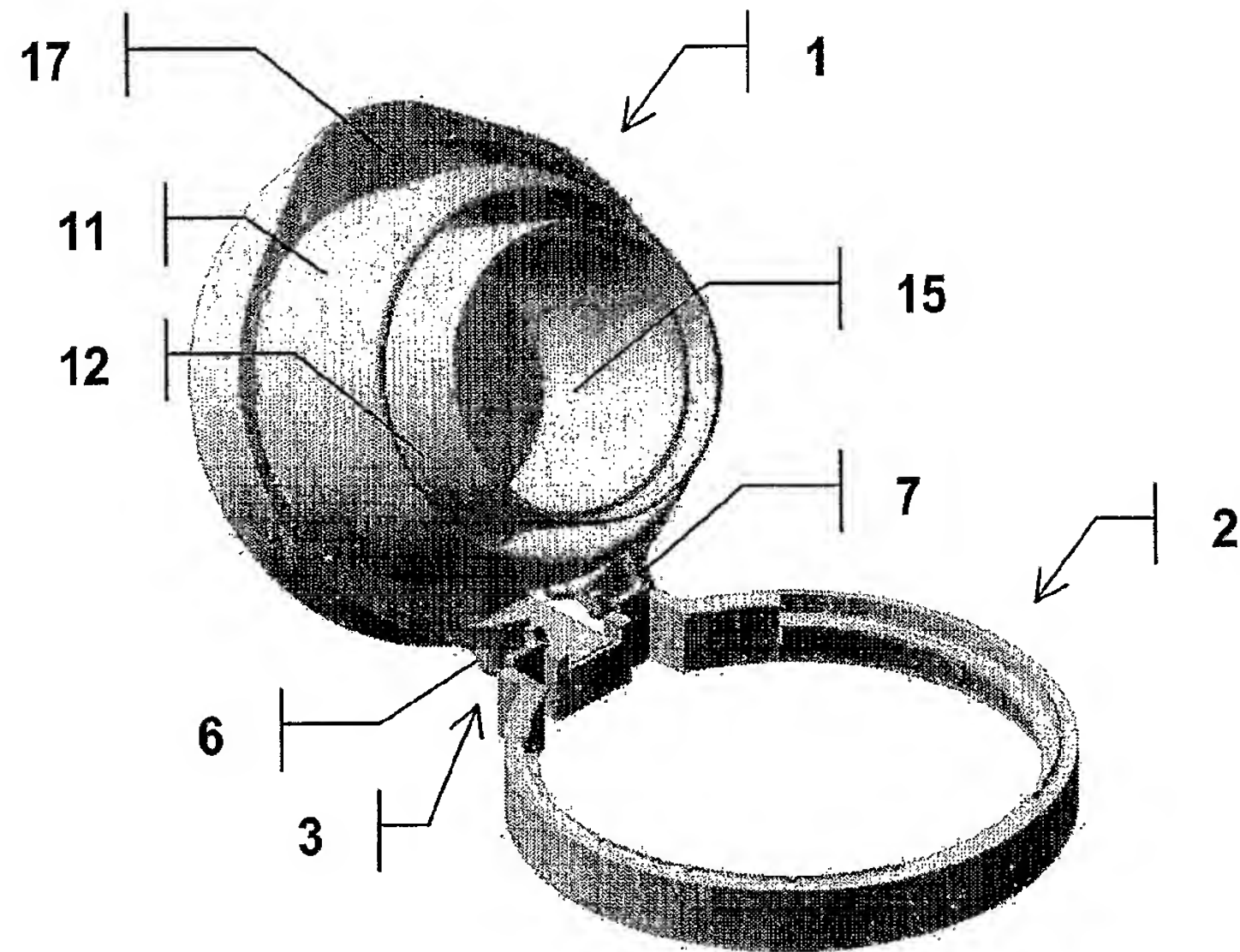


Figure 1

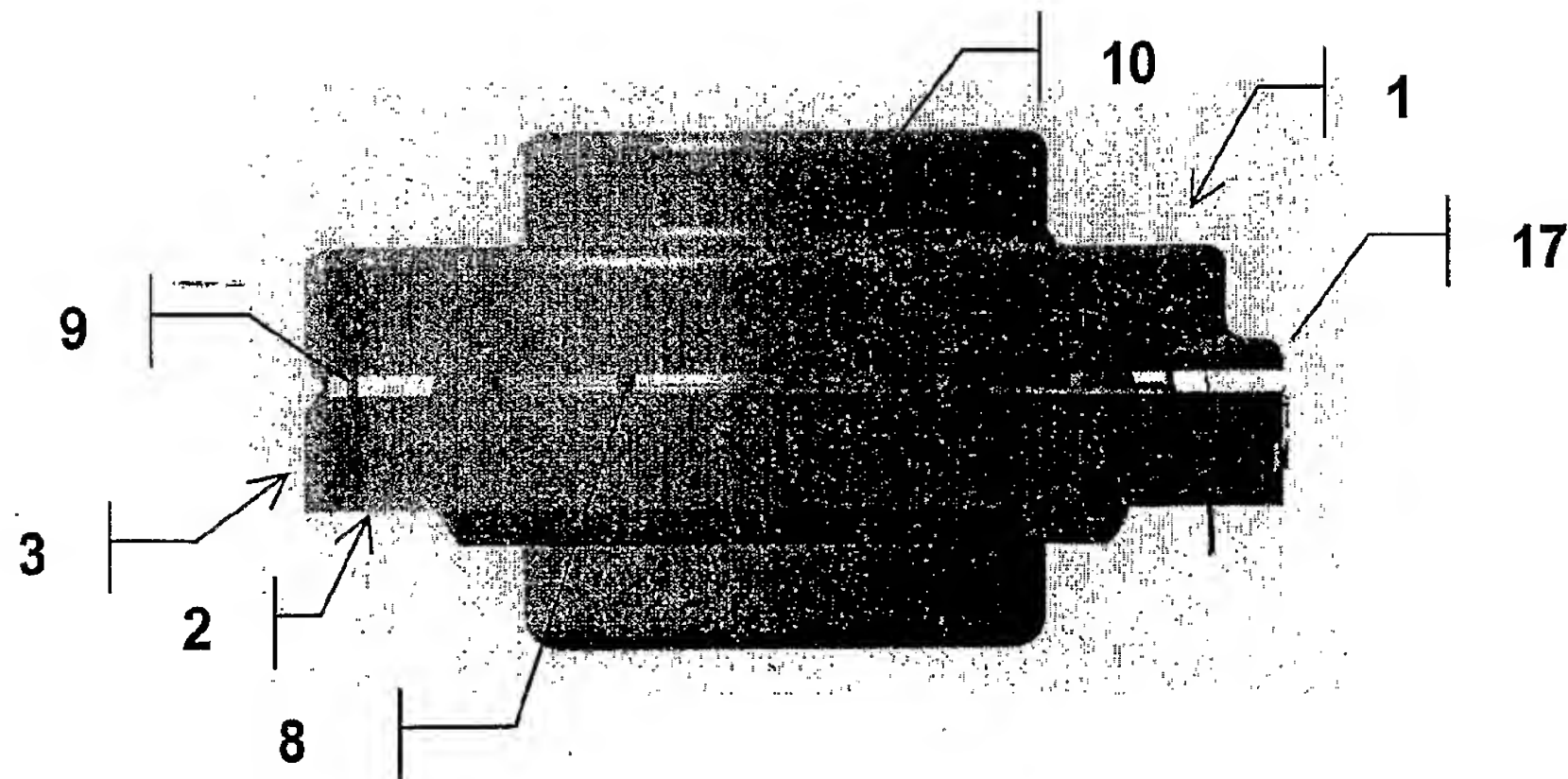


Figure 2

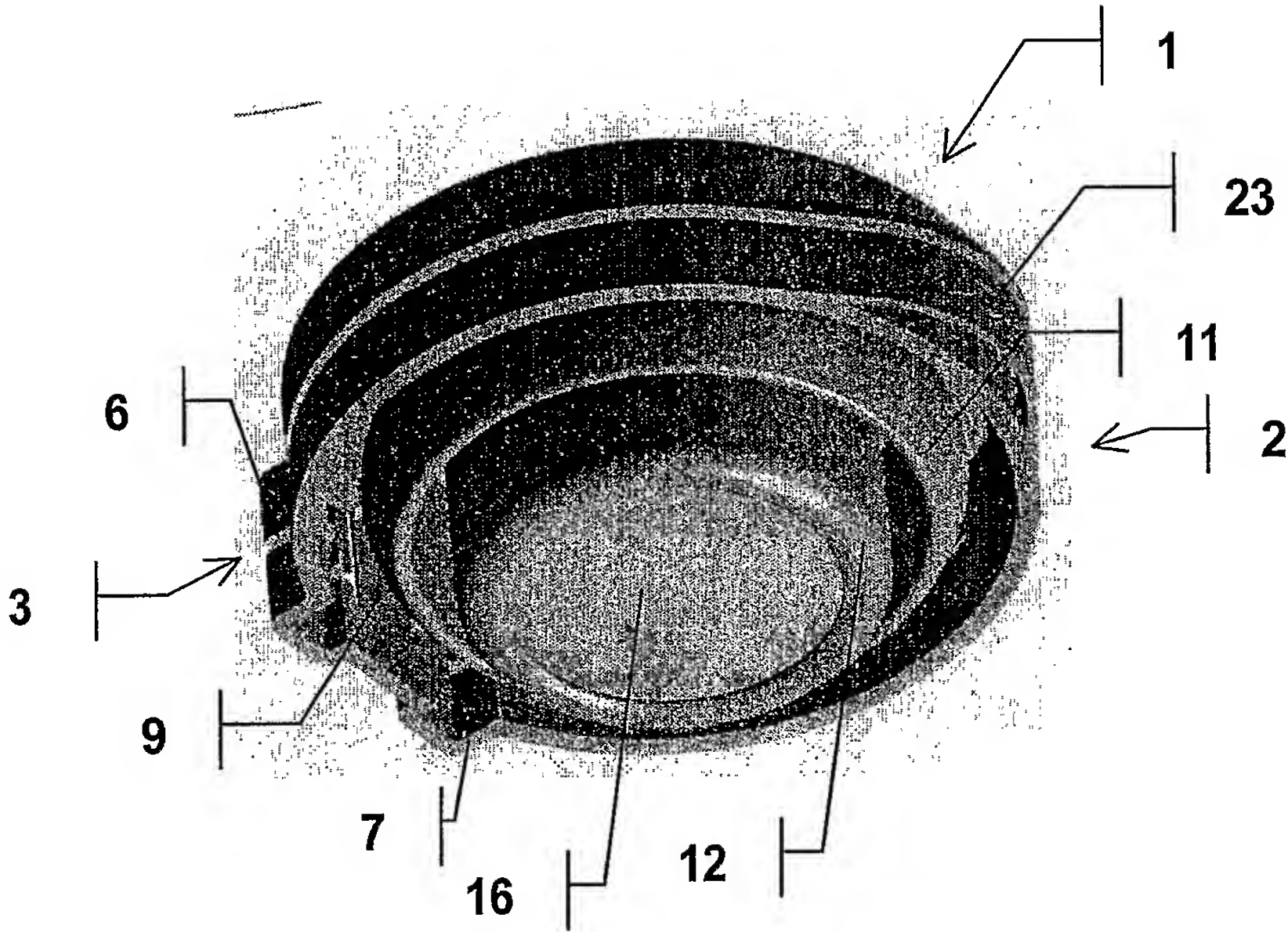


Figure 3

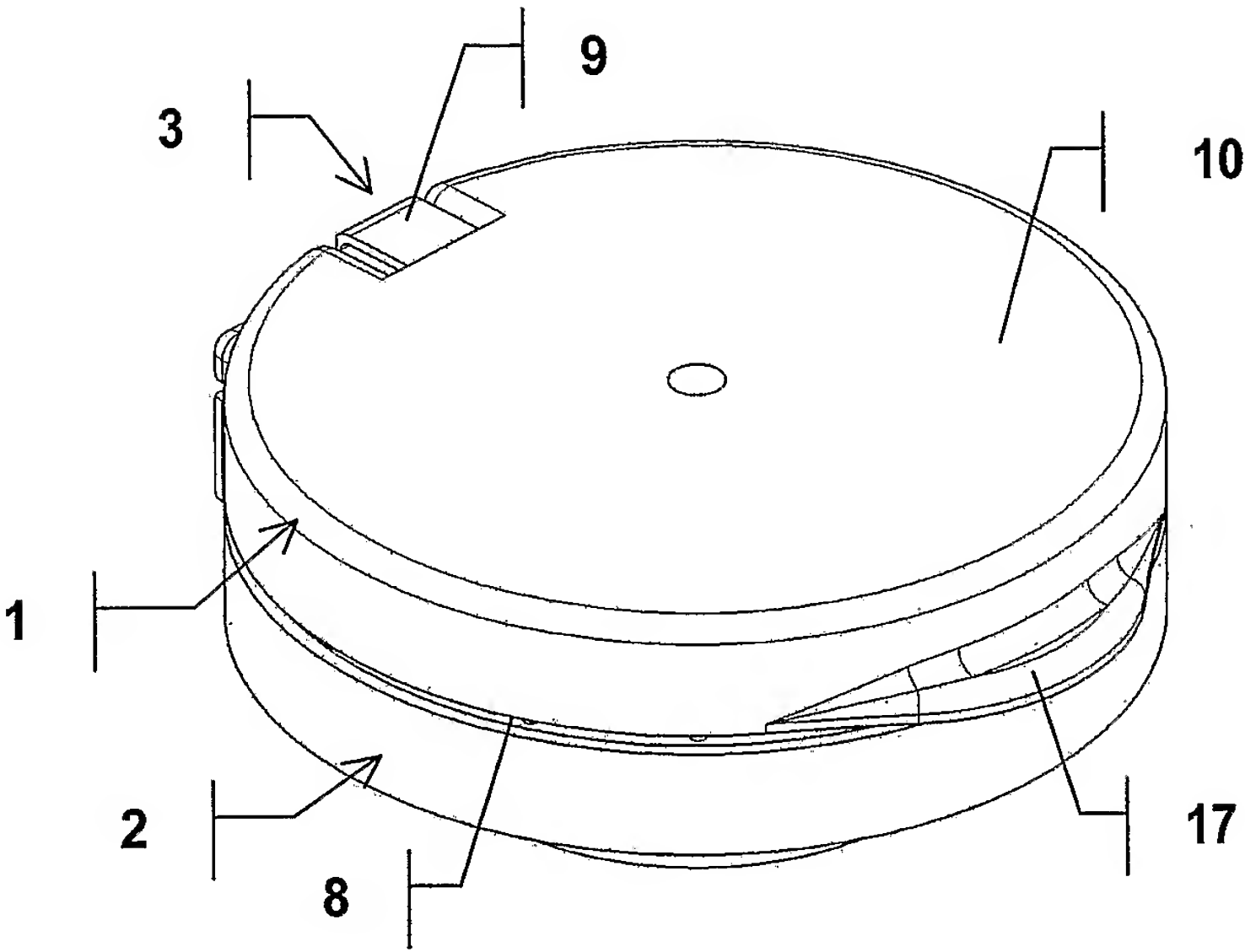


Figure 4

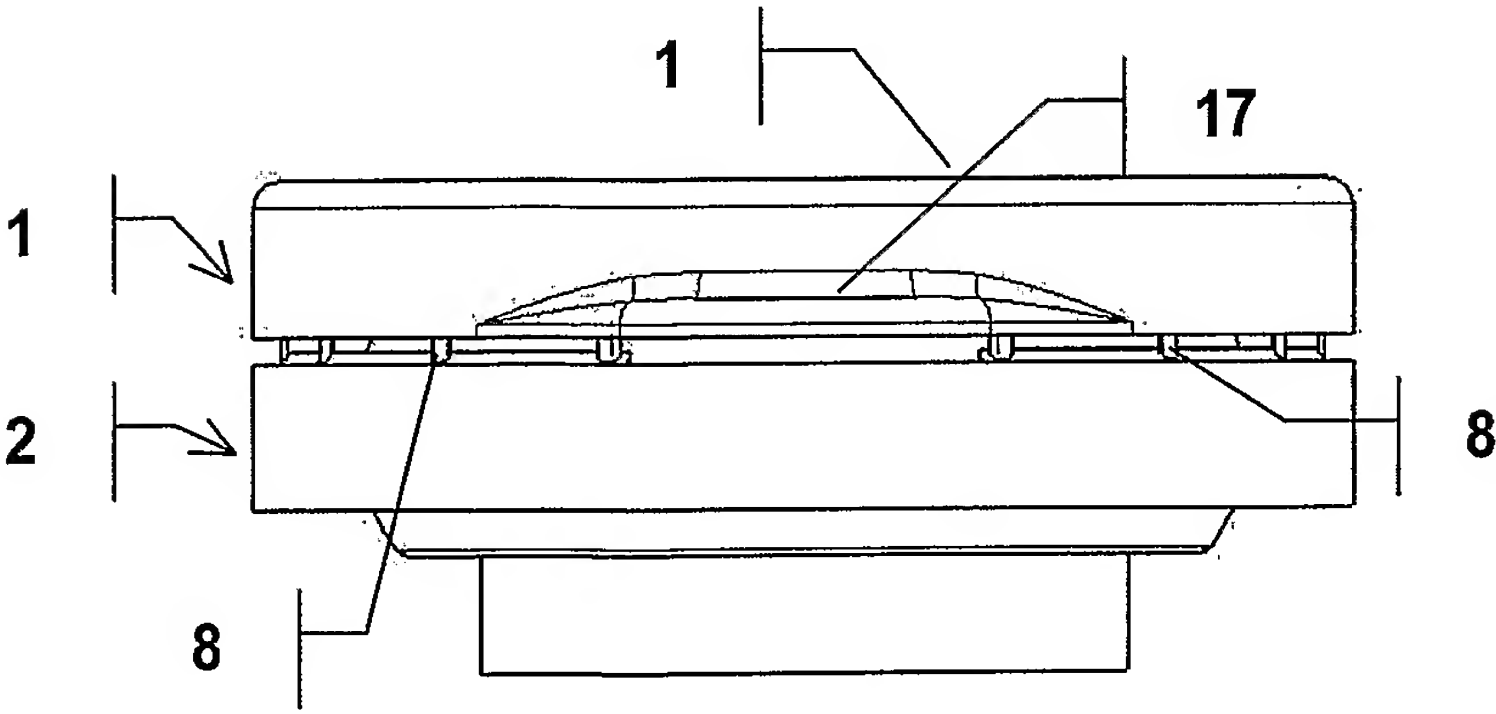


Figure 5

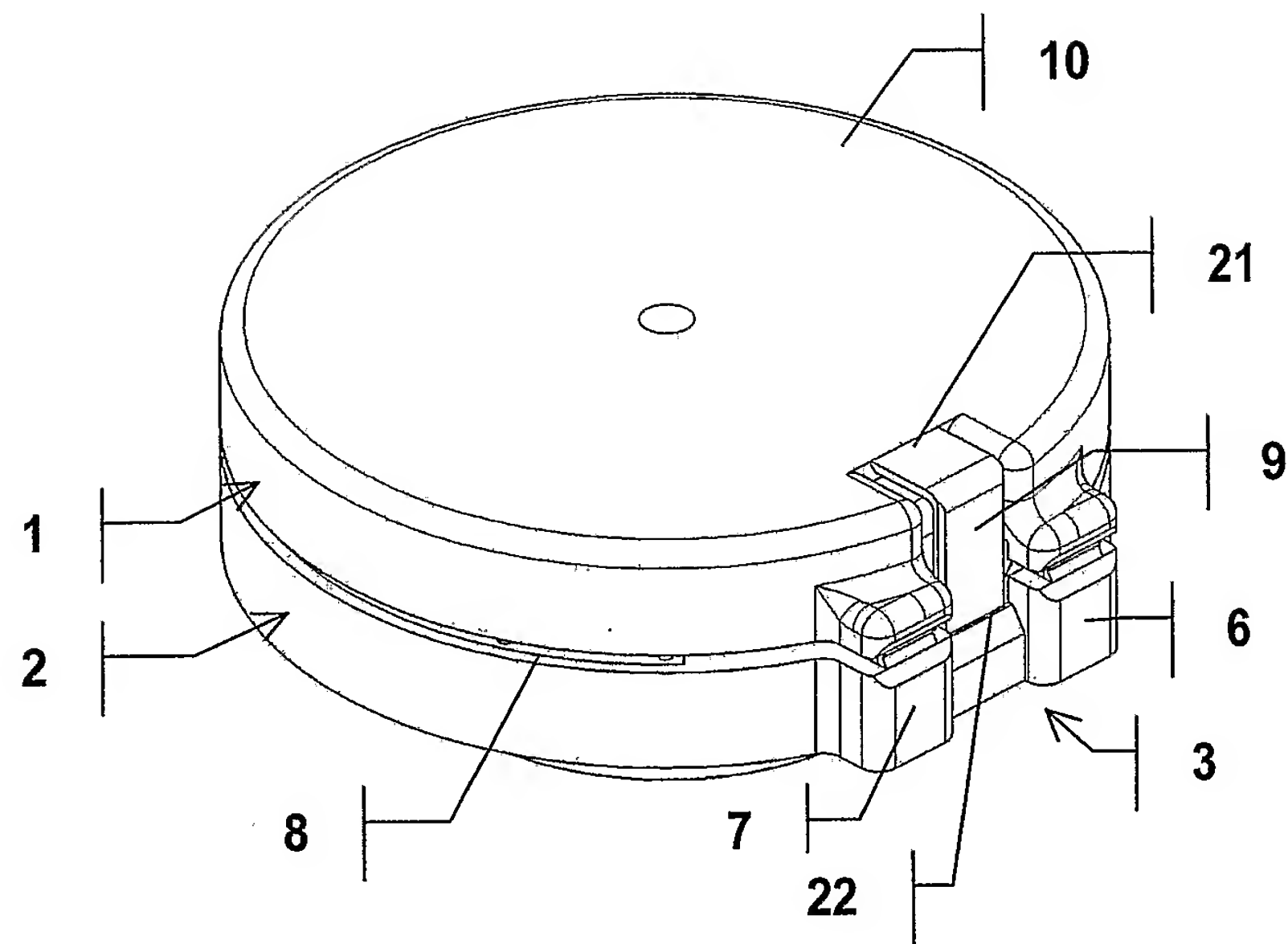


Figure 6

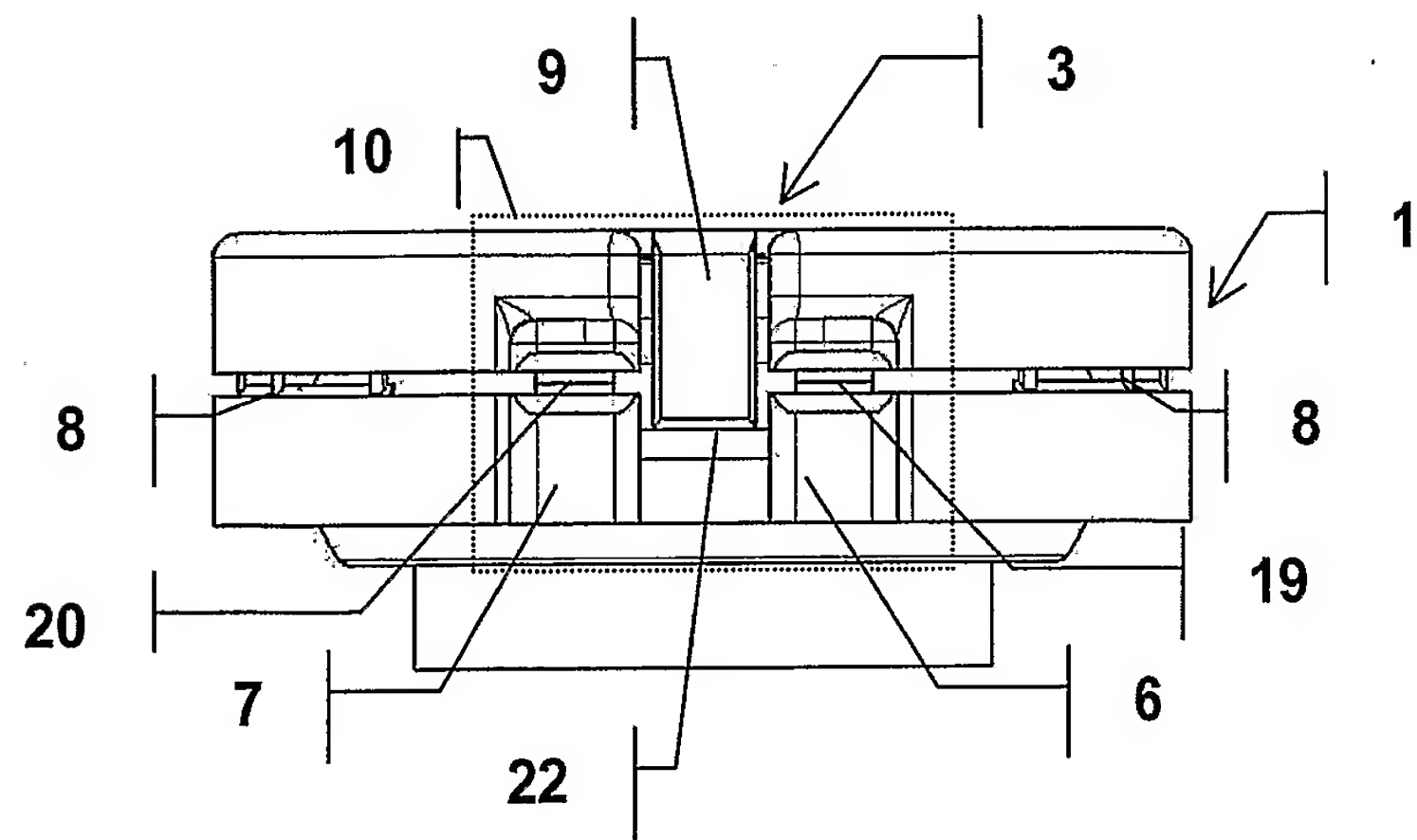


Figure 7



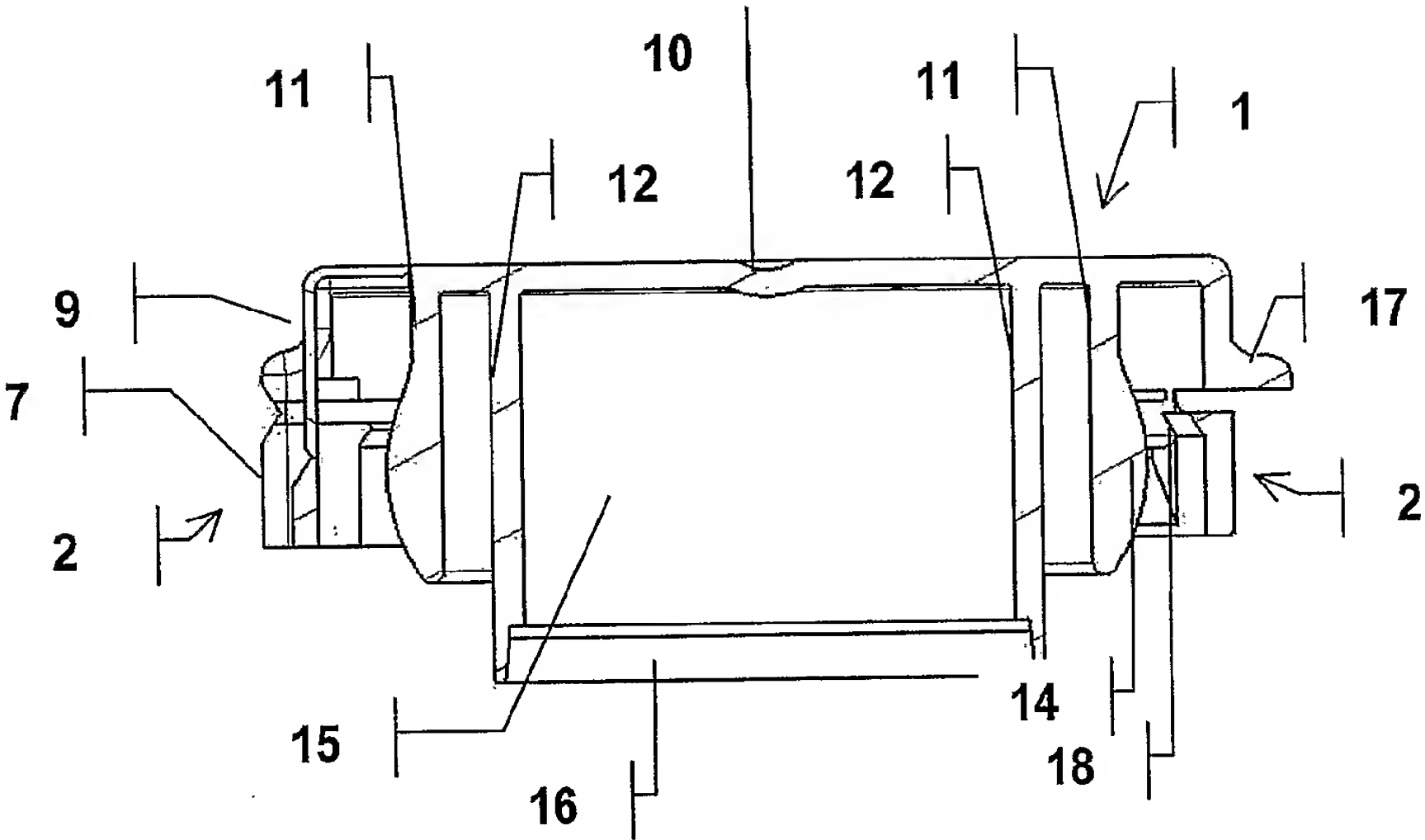


Figure 8

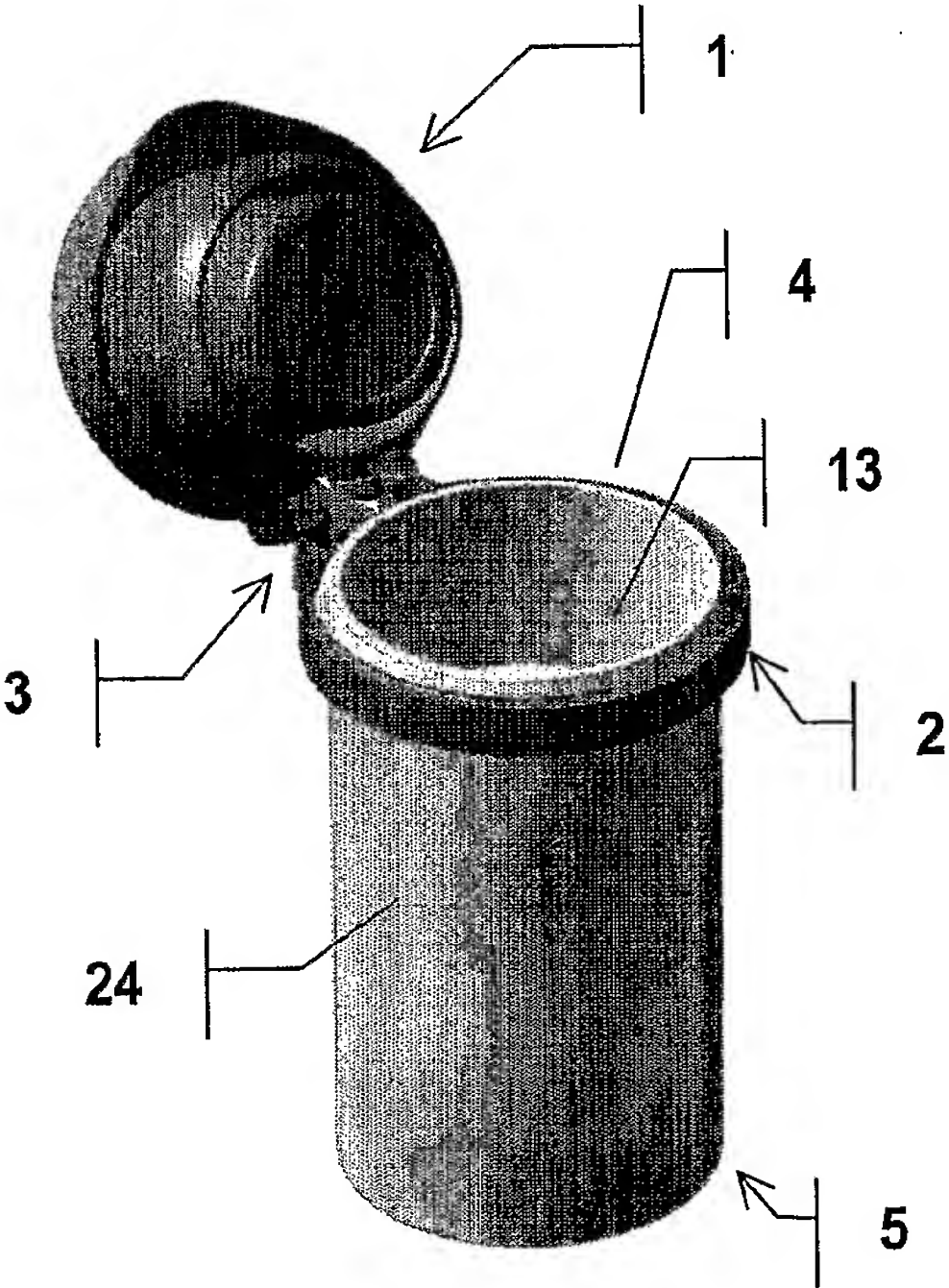


Figure 9

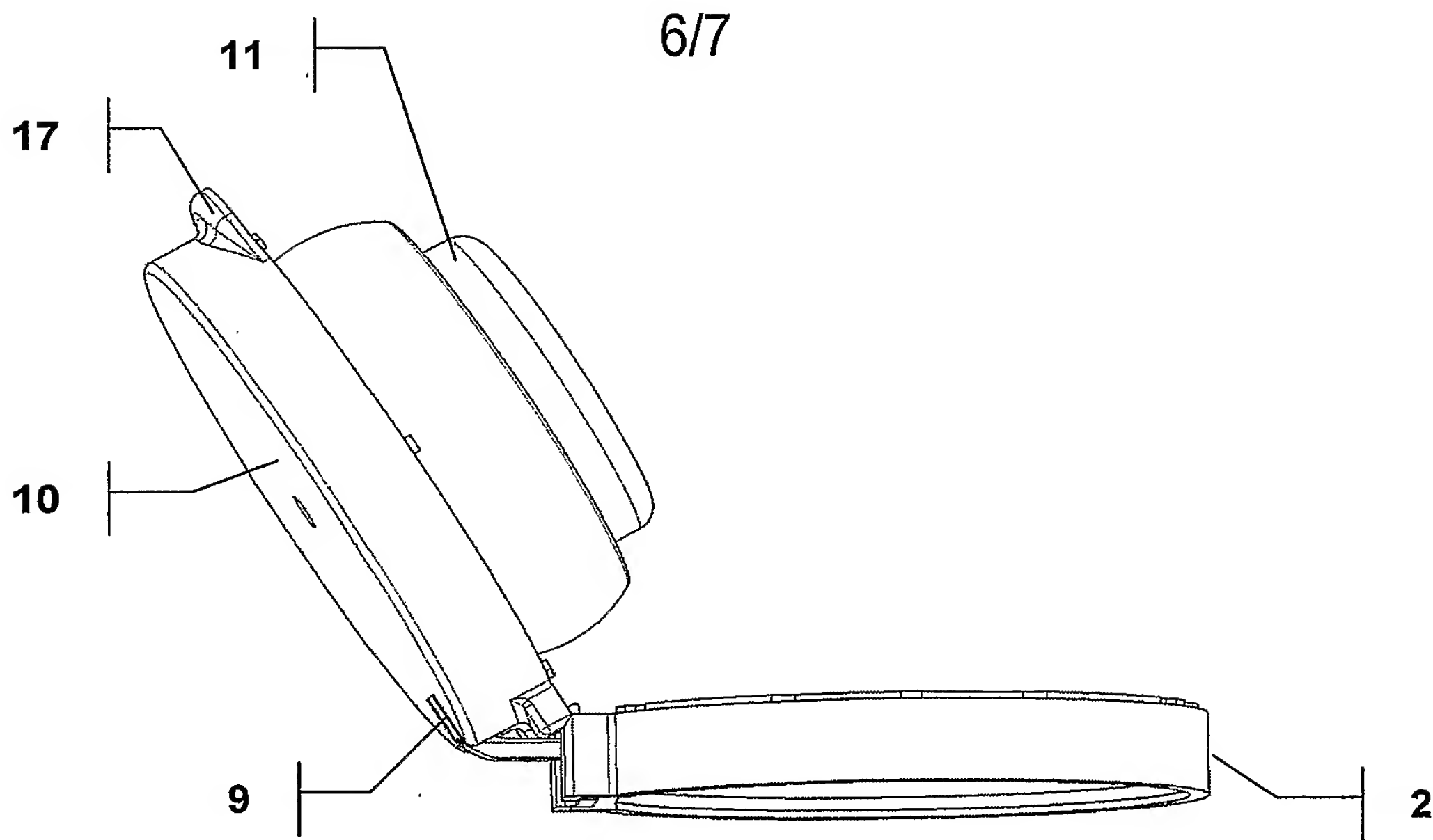


Figure 10

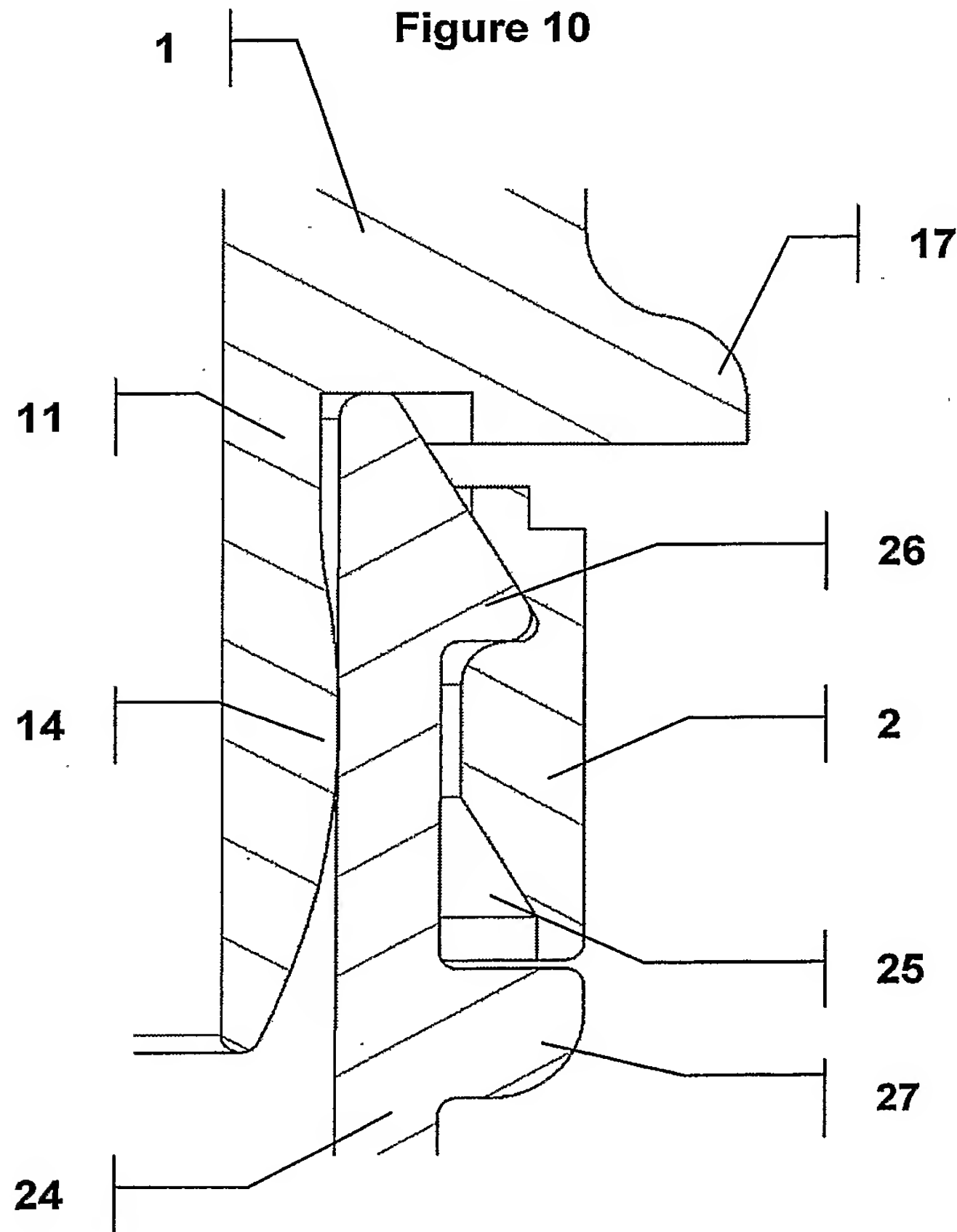


Figure 11

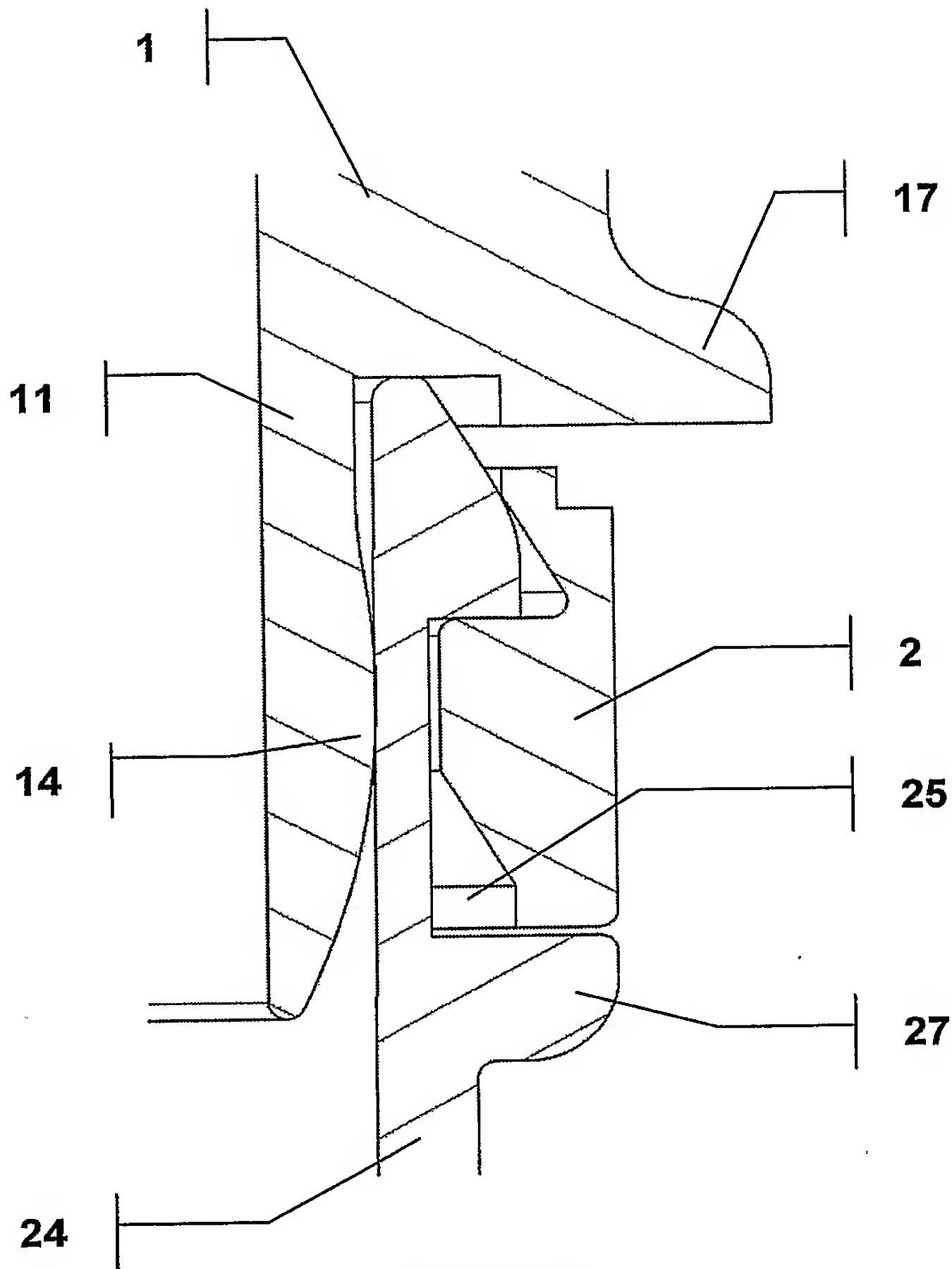


Figure 12

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2004/003307

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 B65D41/48 B65D51/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)  
EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4 934 556 A (KLEISSENDORF ROLAND) 19 June 1990 (1990-06-19) cited in the application column 1, line 65 - column 2, line 57 figures 1-3	1-27
Y	US 4 591 078 A (WEISSMAN ET AL) 27 May 1986 (1986-05-27) column 3, lines 6-25 figures 3,4	1-27
Y	FR 2 705 646 A (AIRSEC IND SA) 2 December 1994 (1994-12-02) page 3, lines 24-33 figures 2,3	2,3
	----- --/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

**° Special categories of cited documents :**

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 May 2005

Date of mailing of the international search report

19/05/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Piolat, O

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2004/003307

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	FR 2 134 660 A (TELDIX GMBH) 8 December 1972 (1972-12-08) page 1, lines 19-21 page 3, lines 19-25 figure 4	5,7
Y	----- US 5 605 240 A (GUGLIELMINI ET AL) 25 February 1997 (1997-02-25) abstract; figures 1-3	8,16
Y	----- EP 0 379 775 A (OWENS ILLINOIS CLOSURE INC) 1 August 1990 (1990-08-01) abstract; figure 7	9-11
Y	----- FR 2 812 620 A (PLATRE DAVID) 8 February 2002 (2002-02-08) page 5, lines 5,6 figure 1	15
Y	----- DE 93 17 569 U1 (FRANZ, RALF-SIEGMAR, 10829 BERLIN, DE) 27 January 1994 (1994-01-27) page 3, paragraph 1 figures 1,4	17
Y	----- WO 93/23305 A (THE WEST COMPANY, INCORPORATED) 25 November 1993 (1993-11-25) abstract; figures 10-12	18,19
Y	----- US 5 894 949 A (TASKIS CHARLES BERNARD ET AL) 20 April 1999 (1999-04-20) column 2, lines 27-40	25
A	----- GB 2 224 309 A (BXL PLASTICS LTD) 2 May 1990 (1990-05-02) page 3, lines 15-30 page 5, line 35 - page 8, line 1 figures 1-4a	22

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2004/003307

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4934556	A	19-06-1990	DE 8800462 U1 CA 1310596 C	25-02-1988 24-11-1992
US 4591078	A	27-05-1986	NONE	
FR 2705646	A	02-12-1994	FR 2705646 A1	02-12-1994
FR 2134660	A	08-12-1972	DE 2120828 A1 FR 2134660 A5	09-11-1972 08-12-1972
US 5605240	A	25-02-1997	FR 2719559 A1 AT 159908 T AU 693862 B2 AU 1789895 A BR 9501910 A CA 2148781 A1 DE 69500972 D1 DE 69500972 T2 DK 680887 T3 EP 0680887 A1 ES 2109056 T3 GR 3025814 T3 HU 71935 A2 PL 308452 A1	10-11-1995 15-11-1997 09-07-1998 16-11-1995 28-11-1995 07-11-1995 11-12-1997 05-03-1998 22-12-1997 08-11-1995 01-01-1998 31-03-1998 28-02-1996 13-11-1995
EP 0379775	A	01-08-1990	US 4940167 A AT 95134 T AU 603044 B2 AU 3911689 A CA 1334953 C DE 68909582 D1 DE 68909582 T2 EP 0379775 A1 ES 2046483 T3 JP 1904257 C JP 2205565 A JP 6031101 B MX 170033 B ZA 8905902 A	10-07-1990 15-10-1993 01-11-1990 02-08-1990 28-03-1995 04-11-1993 27-01-1994 01-08-1990 01-02-1994 08-02-1995 15-08-1990 27-04-1994 04-08-1993 25-07-1990
FR 2812620	A	08-02-2002	FR 2812620 A1 AT 277826 T AU 7642601 A DE 60106051 D1 EP 1305230 A1 WO 0212086 A1 MA 25770 A1	08-02-2002 15-10-2004 18-02-2002 04-11-2004 02-05-2003 14-02-2002 01-04-2003
DE 9317569	U1	27-01-1994	NONE	
WO 9323305	A	25-11-1993	WO 9323305 A1	25-11-1993
US 5894949	A	20-04-1999	DE 69502596 D1 DE 69502596 T2 DK 750569 T3 EP 0750569 A1 JP 9510167 T AT 166310 T	25-06-1998 19-11-1998 07-10-1998 02-01-1997 14-10-1997 15-06-1998



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
PCT/FR2004/003307

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5894949	A	WO 9525045 A1	21-09-1995
		US 6247604 B1	19-06-2001
<hr/>			
GB 2224309	A	02-05-1990	NONE
<hr/>			

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No  
PCT/FR2004/003307

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 B65D41/48 B65D51/30

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 B65D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche -

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)  
EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 4 934 556 A (KLEISSENDORF ROLAND) 19 juin 1990 (1990-06-19) cité dans la demande colonne 1, ligne 65 - colonne 2, ligne 57 figures 1-3	1-27
Y	US 4 591 078 A (WEISSMAN ET AL) 27 mai 1986 (1986-05-27) colonne 3, ligne 6-25 figures 3,4	1-27
Y	FR 2 705 646 A (AIRSEC IND SA) 2 décembre 1994 (1994-12-02) page 3, ligne 24-33 figures 2,3	2,3
	----- -/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

4 mai 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

19/05/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Piolat, O

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No  
PCT/FR2004/003307

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	FR 2 134 660 A (TELDIX GMBH) 8 décembre 1972 (1972-12-08) page 1, ligne 19-21 page 3, ligne 19-25 figure 4 -----	5,7
Y	US 5 605 240 A (GUGLIELMINI ET AL) 25 février 1997 (1997-02-25) abrégé; figures 1-3 -----	8,16
Y	EP 0 379 775 A (OWENS ILLINOIS CLOSURE INC) 1 août 1990 (1990-08-01) abrégé; figure 7 -----	9-11
Y	FR 2 812 620 A (PLATRE DAVID) 8 février 2002 (2002-02-08) page 5, ligne 5,6 figure 1 -----	15
Y	DE 93 17 569 U1 (FRANZ, RALF-SIEGMAR, 10829 BERLIN, DE) 27 janvier 1994 (1994-01-27) page 3, alinéa 1 figures 1,4 -----	17
Y	WO 93/23305 A (THE WEST COMPANY, INCORPORATED) 25 novembre 1993 (1993-11-25) abrégé; figures 10-12 -----	18,19
Y	US 5 894 949 A (TASKIS CHARLES BERNARD ET AL) 20 avril 1999 (1999-04-20) colonne 2, ligne 27-40 -----	25
A	GB 2 224 309 A (BXL PLASTICS LTD) 2 mai 1990 (1990-05-02) page 3, ligne 15-30 page 5, ligne 35 - page 8, ligne 1 figures 1-4a -----	22

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR2004/003307

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4934556	A	19-06-1990	DE 8800462 U1	25-02-1988
			CA 1310596 C	24-11-1992
US 4591078	A	27-05-1986	AUCUN	
FR 2705646	A	02-12-1994	FR 2705646 A1	02-12-1994
FR 2134660	A	08-12-1972	DE 2120828 A1	09-11-1972
			FR 2134660 A5	08-12-1972
US 5605240	A	25-02-1997	FR 2719559 A1	10-11-1995
			AT 159908 T	15-11-1997
			AU 693862 B2	09-07-1998
			AU 1789895 A	16-11-1995
			BR 9501910 A	28-11-1995
			CA 2148781 A1	07-11-1995
			DE 69500972 D1	11-12-1997
			DE 69500972 T2	05-03-1998
			DK 680887 T3	22-12-1997
			EP 0680887 A1	08-11-1995
			ES 2109056 T3	01-01-1998
			GR 3025814 T3	31-03-1998
			HU 71935 A2	28-02-1996
			PL 308452 A1	13-11-1995
EP 0379775	A	01-08-1990	US 4940167 A	10-07-1990
			AT 95134 T	15-10-1993
			AU 603044 B2	01-11-1990
			AU 3911689 A	02-08-1990
			CA 1334953 C	28-03-1995
			DE 68909582 D1	04-11-1993
			DE 68909582 T2	27-01-1994
			EP 0379775 A1	01-08-1990
			ES 2046483 T3	01-02-1994
			JP 1904257 C	08-02-1995
			JP 2205565 A	15-08-1990
			JP 6031101 B	27-04-1994
			MX 170033 B	04-08-1993
			ZA 8905902 A	25-07-1990
FR 2812620	A	08-02-2002	FR 2812620 A1	08-02-2002
			AT 277826 T	15-10-2004
			AU 7642601 A	18-02-2002
			DE 60106051 D1	04-11-2004
			EP 1305230 A1	02-05-2003
			WO 0212086 A1	14-02-2002
			MA 25770 A1	01-04-2003
DE 9317569	U1	27-01-1994	AUCUN	
WO 9323305	A	25-11-1993	WO 9323305 A1	25-11-1993
US 5894949	A	20-04-1999	DE 69502596 D1	25-06-1998
			DE 69502596 T2	19-11-1998
			DK 750569 T3	07-10-1998
			EP 0750569 A1	02-01-1997
			JP 9510167 T	14-10-1997
			AT 166310 T	15-06-1998

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs à x membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR2004/003307

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5894949	A	WO 9525045 A1	21-09-1995
		US 6247604 B1	19-06-2001
GB 2224309	A	02-05-1990	AUCUN